

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI  
PENERAPAN PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING* PADA  
SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 PAMBOANG  
KABUPATEN MAJENE**



**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Makassar*

**Oleh:  
SYAMSUL RIJAL  
10536483914**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2018**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Kantor. Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi atas nama **SYAMSUL RIJAL**, NIM **10536 4839 14** diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: **021 Tahun 1440 H/2019 M**, tanggal 24 Jumadil Awal 1440 H / 30 Januari 2019 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Sabtu tanggal 09 Februari 2019.

Makassar, 04 Jumadil Akhir 1440 H  
09 Februari 2019 M

Panitia Ujian :

1. Pengawas Umum : Prof. Dr. H. Abdul Rahman Rahim, S.E., M.M.
2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd.
4. Dosen Penguji : 1. Dr. Sukmawati, M.Pd.  
2. Haerul Syam, S.Pd, M.Pd.  
3. Prof. Dr. H. Suradi Tahmir, M.S.  
4. Dr. Agustan S., M.Pd.



*Jamal*

Disahkan Oleh :  
Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.  
 NBM : 860 934



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
*Kantor. Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132*

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Judul Skripsi** : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan *Problem Solving* pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene

**Nama Mahasiswa** : SYAMSUL RIJAL

**NIM** : 10536 4839 14

**Program Studi** : Pendidikan Matematika

**Fakultas** : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, Skripsi ini telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, Februari 2019

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. H. Suradi Fahmir, M.S.

Mulmainnah, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui

Dekan FKIP  
Universitas Muhammadiyah Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.  
NBM : 860 934

Ketua Prodi  
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M. Pd.  
NBM : 955 732



### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Syamsul Rijal**  
Nim : 105 36 4839 14  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan *Problem Solving* pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri, bukan hasil ciptaan atau tidak dibuatkan oleh siapapun.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Februari 2019

Yang Membuat Pernyataan

**Syamsul Rijal**



### SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Syamsul Rijal**  
Nim : 105 36 4839 14  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi ini, saya akan menyusun sendiri skripsi ini (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam menyusun skripsi, saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pemimpin fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (*Plagiat*) dalam penyusunan skripsi.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Februari 2019

Yang Membuat Perjanjian

**Syamsul Rijal**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Niat, usaha, kerja keras dan doa  
yang dibarengi dengan kesabaran  
akan berbanding lurus dengan hasil.*

*Kupersembahkan karya ini buat:  
Ayahanda tercinta dan Ibunda tersayang  
yang dengan tulus dan penuh kasih sayang mendoakan  
dan mendampingi di setiap detik hidupku.*

## ABSTRAK

**Syamsul Rijal, 2018.** *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Problem Solving pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene.* Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar. Dibimbing oleh H. Suradi Tahmir sebagai Pembimbing I dan Mutmainnah sebagai Pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *Problem Solving* pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene tahun ajaran 2018/2019 ditinjau dari ketuntasan hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, dan respon siswa terhadap proses pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol dengan desain penelitian *One Group Pre-test and Post-test Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X MIPA 2 sebanyak 29 orang siswa yang terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar (THB) untuk melihat hasil belajar siswa, lembar observasi untuk mengamati aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, serta lembar angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran melalui penerapan pendekatan *Problem Solving*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Skor rata-rata tes hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan pendekatan *Problem Solving* adalah 82,76 dari skor ideal 100, dari hasil tersebut diperoleh bahwa 24 siswa (82,76%) telah mencapai ketuntasan individu dan ini berarti bahwa ketuntasan secara klasikal telah tercapai dan terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan pendekatan *Problem Solving* dimana nilai rata-rata gain ternormalisasi yaitu 0,77 dan berada pada kategori tinggi. (2) Rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa untuk setiap indikator mencapai kriteria aktif, yaitu 88,51%. (3) Angket respon siswa menunjukkan bahawa respon siswa terhadap pendekatan *Problem Solving* positif yaitu 91,81%. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika efektif melalui penerapan pendekatan *Problem Solving* pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene.

**Kata kunci:** Efektivitas Pembelajaran Matematika, Pendekatan *Problem Solving*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil `Alamin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT. Yang senantiasa memberi berbagai karunia dan nikmat yang tiada terhitung kepada seluruh makhluk-Nya. Demikian pula salam dan shalawat kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabat beliau, serta kepada kaum muslimin yang senantiasa memperjuangkan risalah-Nya. Dengan ridho dan karunia tersebut penulis dapat merampungkan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak hambatan dan tantangan yang penulis hadapi. Akan tetapi dengan pertolongan Allah SWT. yang datang melalui dukungan dari berbagai pihak yang telah digerakkan hatinya baik secara langsung maupun tidak langsung serta dengan kemauan dan ketekunan penulis sehingga hambatan dan tantangan tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua yang telah memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat diwujudkan.

Terima kasih yang sedalam-dalamnya Ananda haturkan kepada Ayahanda terhormat dan Ibunda tercinta. Yang telah membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang. Harapan dan cita-cita luhur keduanya senantiasa memotivasi penulis untuk berbuat dan menambah ilmu, juga memberikan dorongan moral maupun material serta atas doanya yang tulus buat Ananda. Semua itu sangat berarti bagi diri penulis.



Untuk itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya serta penghargaan yang tak ternilai kepada:

1. Dr. H. Abd. Rahman Rahim. S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Mukhlis, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Prof. Dr. H. Suradi Tahmir, M.S. sebagai pembimbing I atas segala kesediaan dan kesabarannya meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis mulai dari awal hingga selesainya skripsi ini.
6. Mutmainnah, S.Pd., M.Pd., sebagai pembimbing II atas segala kesediaan dan kesabarannya meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis mulai dari awal hingga selesainya skripsi ini.
7. Dr. Alimuddin, M.Si., sebagai validator I dan Dr. Ilham Minggu, M.Si., sebagai validator II atas segala bimbingan, motivasi dan dorongan yang diberikan dalam penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.
8. Seluruh Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai dalam lingkup Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan banyak ilmu.
9. Dra. Hj. Farhani sebagai Kepala SMA Negeri 1 Pamboang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

10. Segenap Guru-guru dan staf SMA Negeri 1 Pamboang, yang telah memberikan arahan serta bimbingan dalam pelaksanaan penelitian.
11. Sahabat-sahabatku dan rekan-rekan seperjuangan angkatan 2014, terima kasih atas dukungan, kerjasama dan motivasi yang telah kita bagi bersama.
12. Aulia Masita, A.Md.Ft., yang memotivasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir sebagai mahasiswa Universitas Muhammadiyah Makassar.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi diri penulis. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritikan dari berbagai pihak yang sempat membaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Billahi fi sabililhaq, fastabiqulhaerat.

Assalamu 'AlaikumWr.Wb.

Makassar, Februari 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

|  |  |
|--|--|
| HALAMAN JUDUL.....                         |  |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                    |  |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING.....                |  |
| SURAT PERNYATAAN.....                      |  |
| SURAT PERJANJIAN .....                     |  |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....                |  |
| ABSTRAK .....                              |  |
| KATA PENGANTAR .....                       |  |
| DAFTAR ISI .....                           |  |
| DAFTAR TABEL.....                          |  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                       |  |
| BAB I PENDAHULUAN .....                    |  |
| A. Latar Belakang .....                    |  |
| B. Rumusan Masalah .....                   |  |
| C. Tujuan Penelitian .....                 |  |
| D. Manfaat Penelitian .....                |  |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA .....                |  |
| A. Kajian Teori .....                      |  |
| 1. Efektivitas Pembelajaran.....           |  |
| 2. Pengertian Matematika.....              |  |
| 3. Pendekatan <i>Problem Solving</i> ..... |  |
| 4. Materi Ajar .....                       |  |
| B. Penelitian yang Relevan.....            |  |

|   |  |
|---|--|
| C. Kerangka Pikir .....                             |  |
| D. Hipotesis Penelitian.....                        |  |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>               |  |
| A. Jenis Penelitian.....                            |  |
| B. Variabel dan Desain Penelitian .....             |  |
| C. Populasi dan Sampel .....                        |  |
| D. Definisi Operasional Variabel.....               |  |
| E. Prosedur Penelitian.....                         |  |
| F. Instrumen Penelitian.....                        |  |
| G. Teknik Pengumpulan Data.....                     |  |
| H. Teknik Analisa Data.....                         |  |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b> |  |
| A. Hasil Penelitian .....                           |  |
| 1. Analisis Statistik Deskriptif .....              |  |
| 2. Analisis Statistik Inferensial .....             |  |
| B. Pembahasan Hasil Penelitian .....                |  |
| 1. Pembahasan Hasil Analisis Deskriptif.....        |  |
| 2. Pembahasan Hasil Analisis Inferensial .....      |  |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>              |  |
| A. Kesimpulan .....                                 |  |
| B. Saran.....                                       |  |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                         |  |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>                            |  |
| <b>RIWAYAT HIDUP</b>                                |  |

## DAFTAR TABEL

| Tabel   | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Rancangan Langkah-langkah Pendekatan <i>Problem Solving</i> .....   |         |
| 3.1 Rancangan Penelitian.....   |         |
| 3.2 Kisi-kisi Penulisan Soal (Uraian).....  |         |
| 3.3 Kategori Standar Penilaian Berdasarkan Ketetapan Departemen Pendidikan Nasional dan Kebudayaan.....   |         |
| 3.4 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika SMA Negeri 1 Pamboang.....   |         |
| 3.5 Klasifikasi Normalisasi Gain.....   |         |
| 3.6 Kategori Aktivitas Belajar Siswa.....   |         |
| 3.7 Kategorisasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....   |         |
| 4.1 Statistik Skor Hasil Tes Kemampuan Awal Matematika Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang.....  |         |
| 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Awal Matematika Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang...  |         |
| 4.3 Deskripsi Pencapaian Ketuntasan Belajar matematika pada Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang Sebelum Penerapan Pendekatan <i>Problem Solving</i> .....            |         |
| 4.4 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang Setelah Diberikan Perlakuan.....   |         |
| 4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang Setelah Diterapkan Pendekatan <i>Problem Solving</i> ..... |         |
| 4.6 Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa setelah Diterapkan Pendekatan <i>Problem Solving</i> pada Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang.....           |         |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

### **Lampiran A**

- A.1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- A.2. LKS

### **Lampiran B**

- B.1. Kisi-kisi Soal Pretest dan Posttest
- B.2. Soal Pretest dan Soal Posttest
- B.3. Alternatif Jawaban Pretest dan Posttest
- B.4. Instrumen Angket Respon Siswa
- B.5. Instrumen Lembar Observasi Keaktifan Siswa
- B.6. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran melalui Penerapan Pendekatan *Problem Solving*

### **Lampiran C**

- C.1. Daftar Hadir Siswa

### **Lampiran D**

- D.1. Data Hasil Belajar
- D.2. Analisis Tes Hasil Belajar
- D.3. Analisis Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- D.4. Analisis Respon Siswa
- D.5. Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran melalui Penerapan Pendekatan *Problem Solving*
- D.6. Analisis Gain
- D.7. Analisis Inferensial

### **Lampiran E**

- E.1. Hasil Kerja Siswa

### **Lampiran F**

- F.1. Persuratan
- F.2. Lembar Validasi
- F.3. Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara sebagaimana termaktub dalam Pasal 1 ayat (1) Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Konsep itu sangat sederhana tapi mengandung makna yang luas apabila dihubungkan dengan kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Untuk mencapai hal tersebut terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan salah satunya ialah proses pembelajaran. Pembelajaran adalah hal yang tidak dapat dilepaskan dari pendidikan. Saat berlangsungnya proses pembelajaran sering kali siswa menemukan objek yang bersifat abstrak terutama dalam pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang berperan penting dalam pendidikan karena dapat diterapkan ke dalam berbagai bidang kehidupan. Pola pikir matematika pun menjadi andalan dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari dan dalam menghadapi IPTEK sehingga perlu dibekalkan pada siswa.

Pada dasarnya tujuan akhir pembelajaran adalah menghasilkan siswa yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Untuk

menghasilkan siswa yang memiliki kompetensi yang handal dalam memecahkan masalah, maka diperlukan serangkaian strategi pembelajaran pemecahan masalah. Berdasarkan kajian beberapa literatur banyak strategi pemecahan masalah yang kiranya dapat diterapkan dalam pembelajaran.

Berdasarkan observasi yang dilakukan dengan salah satu guru matematika SMA Negeri 1 Pamboang diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa kelas X MIA 1 yang diperoleh yaitu 61,9 dari nilai maksimal 100, ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa SMA Negeri 1 Pamboang berada dalam kategori rendah.

Salah satu faktor penyebab kurang optimalnya nilai matematika siswa yaitu pemahaman konsep dasar matematika siswa yang masih kurang, dalam hal ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan memecahkan masalah yang kemudian berdampak pada kurangnya minat dan motivasi belajar siswa sehingga berujung pada ketidaksukaan siswa pada pelajaran matematika.

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan adalah melalui pendekatan *problem solving*. *Problem solving* atau pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai. Pendekatan *problem solving* membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah sehingga siswa menjadi pembelajar yang mandiri. Guru bukan lagi sumber informasi terbanyak bagi siswa, tetapi guru membantu siswa dalam menyimpulkan informasi dari berbagai sumber.



Sari (2013) hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa setelah penerapan model pembelajaran *problem solving search, solve, create, and share*, sebagian besar dari subjek penelitian pada setiap kemampuan dalam langkah pemecahan masalah termasuk kriteria baik. Sedangkan aktivitas siswa selama pembelajaran dengan penerapan model *problem solving search, solve, create, and share* yang paling sering dilakukan pada setiap fasenya, yaitu (1) mendengarkan dan memperhatikan dengan seksama penjelasan dari guru sebanyak 18,94% pada fase *search*; (2) menuliskan jawaban pada lembar jawaban untuk langkah 2 (melaksanakan rencana penyelesaian masalah) sebanyak 20,6% pada fase *solver*; (3) menuliskan kesimpulan dan hasil akhir sebanyak 43,97% pada fase *create*; (4) mendengarkan prestasi dan tanggapan dari teman-teman sebanyak 76,48% pada fase *share*.

Hasil penelitian Alfari (2014) menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran *problem solving* di kelas VIII MTs Salafiyah Tanggulangin secara klasikal tercapai dengan persentase ketuntasan siswa sebesar 90,5%. Aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran *problem solving* sebesar 93,88%. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran memperoleh skor rata-rata 3,09%, dikategorikan dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) pemecahan masalah adalah  $3 < \text{KBM} < 4$  dengan kategori baik. Respon siswa terhadap penerapan pembelajaran *problem solving* adalah positif dengan mencapai 90%.

Syarif (2016) hasil penelitian diperoleh dari kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diukur melalui *pretest* diperoleh rerata 36,65 dan perolehan rerata *posttest* mencapai 48,93. Nilai gain ternormalisasi siswa yaitu 0,53. kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diukur melalui *pretest*

diperoleh rerata 24,30 dan perolehan rerata *posttest* mencapai 31,40. Nilai gain ternormalisasi siswa yaitu 0,53. Hasil angket dengan indikator (1) analisis sikap siswa dalam pandangan terhadap cara mengikuti mata pelajaran matematika diperoleh rerata 82,30%. Analisis sikap siswa dalam pandangan terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem solving* diperoleh rerata 79,51%. Analisis sikap siswa dalam pandangan terhadap manfaat mengikuti pelajaran matematika dengan pendekatan *problem solving* diperoleh rerata 77,72%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan *problem solving* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematika siswa, kemampuan berpikir kreatif matematika siswa, dan analisis angket sikap siswa SMA Negeri 1 Sukaraja.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik melakukan suatu penelitian yang berjudul **“Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan *Problem Solving* pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah pembelajaran matematika efektif melalui penerapan pendekatan *problem solving* pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene?” ditinjau dari indikator keefektifan yakni:

1. Seberapa besar hasil belajar matematika siswa melalui penerapan pendekatan *problem solving*?
2. Bagaimana aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem solving*?

3. Bagaimana respon siswa terhadap proses pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem solving*?

Keterlaksanaan pembelajaran tidak dimasukkan kedalam indikator keefektifan namun peneliti akan tetap menyinggung tentang keterlaksanaan pembelajaran.

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah “Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *problem solving* pada kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene”. Secara khusus penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui seberapa besar ketuntasan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan pendekatan *problem solving*.
2. Untuk mengetahui bagaimana aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem solving*.
3. Untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap proses pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem solving*.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi sekolah

Sebagai bahan masukan bagi sekolah dalam menyempurnakan kurikulum dan perbaikan pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya bidang studi matematika.

## 2. Bagi guru

Dengan diadakannya penelitian ini, guru dapat menjadikan penelitian ini sebagai salah satu rujukan alternatif pembelajaran dalam memperbaiki dan meningkatkan sistem pembelajaran di kelas sehingga permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh guru, siswa dan lain sebagainya dapat dikurang.

## 3. Bagi siswa

Dapat meningkatkan keaktifan siswa dan pemahaman siswa dalam memecahkan masalah matematika melalui pendekatan *problem solving*.

## 4. Bagi peneliti

Memperoleh pengalaman dalam menerapkan pendekatan *problem solving*, sebagai bahan masukan untuk profesi kedepannya dan sebagai bahan informasi untuk para peneliti berikutnya yang ingin mengkaji secara mendalam tentang pendekatan *problem solving*.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Efektivitas Pembelajaran**

Efektivitas berasal dari kata “efektif”, dalam kamus besar Bahasa Indonesia (2008:352), “efektif” berarti : (1) ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), (2) dapat membawa hasil, berhasil guna. Sedangkan efektivitas berarti: (1) keadaan berpengaruh, hal berkesan, (2) keberhasilan usaha atau tindakan.

Pembelajaran berasal dari kata dasar belajar. Belajar adalah proses mendapatkan pengetahuan dengan membaca dan menggunakan pengalaman sebagai pengetahuan yang memandu perilaku pada masa yang akan datang. Menurut pengertian secara psikologis (Slameto, 2013:2) belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

Degeng (Uno, 2006:2) mendefinisikan pembelajaran sebagai upaya untuk membelajarkan siswa. Secara implisit dalam pembelajaran terdapat kegiatan memilih, menetapkan, mengembangkan metode untuk mencapai hasil pengajaran yang diinginkan. Pemilihan, penetapan, dan pengembangan metode didasarkan pada kondisi pembelajaran yang ada.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan yang diatur sedemikian rupa sehingga tercipta hubungan timbal balik antara guru dan siswa untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Sinambela (2008:78) pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran dan prestasi siswa yang maksimal, sehingga yang merupakan indikator keefektifan pembelajaran berupa: (1) ketercapaian ketuntasan belajar; (2) ketercapaian keefektifan aktivitas siswa, yaitu pencapaian waktu ideal yang digunakan siswa untuk melakukan setiap kegiatan termuat dalam rencana pembelajaran; (3) ketercapaian efektivitas kemampuan guru mengelola pembelajaran; serta (4) respon siswa terhadap pembelajaran yang positif.

Efektivitas suatu pembelajaran dapat dicapai dengan terpenuhinya 3 indikator dari 4 indikator yang ada. Adapun indikator efektivitas yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

a. Hasil belajar siswa

Menurut Bloom (Suprijono, 2009:6), hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan/ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *aplication* (menerapkan), Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), Domain psikomotor meliputi *initiatory*, *preroutine*, dan *rountinized*. Psikomotorik juga mencakup keterampilan teknik, fisik, sosial, dan intelektual. Sementara menurut Lindgren (Suprijono, 2009:7) hasil belajar meliputi kecakapan, informasi, pengertian dan sikap. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas atau pengalaman belajar dalam mencapai tujuan pendidikan dan diharapkan perubahan tersebut ke arah yang lebih baik.

Dalam penelitian ini seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memiliki nilai paling sedikit 75 sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah, tuntas secara klasikal apabila minimal 80% siswa di kelas yang telah mencapai skor  $\geq 75$ , dan hasil belajar siswa dikatakan efektif jika rata-rata gain yang ternormalisasi siswa minimal berada dalam kategori sedang atau  $\geq 0,3$ .

b. Aktivitas belajar siswa

Salah satu hal yang berpengaruh pada proses pembelajaran adalah aktivitas belajar siswa. Aktivitas belajar siswa adalah aktivitas yang bersifat fisik ataupun mental Sardiman (Rofiah, 2015). Aktivitas belajar adalah serangkaian kegiatan fisik atau jasmani maupun mental atau rohani yang saling berkaitan sehingga tercipta belajar yang optimal. Dalam aktivitas belajar ini siswa haruslah aktif mendominasi dalam mengikuti proses belajar mengajar sehingga mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Menurut Nasution (Rofiah, 2015), aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat jasmani maupun rohani. Dalam proses pembelajaran, kedua aktivitas tersebut harus selalu terkait. Seorang siswa akan berpikir selama ia berbuat, tanpa perbuatan maka siswa tidak berpikir. Oleh karena itu, agar siswa aktif berpikir maka siswa harus diberi kesempatan untuk berbuat dan beraktivitas.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa, aktivitas belajar adalah proses komunikasi antara siswa dan guru dalam lingkungan kelas baik proses akibat dari hasil interaksi siswa dan guru atau siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan akademik, sikap, tingkah laku, dan keterampilan yang dapat diamati melalui perhatian siswa, kesungguhan siswa, kedisiplinan siswa.

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran baik aktivitas yang bersifat fisik, mental, ataupun sosial.

### c. Respon siswa

Respons berasal dari kata *response* yang berarti balasan atau tanggapan. Menurut Soekanto (Damanić, 2015) respon sebagai perilaku yang merupakan konsekuensi dari perilaku yang sebelumnya sebagai tanggapan atau jawaban suatu persoalan atau masalah tertentu. Sedangkan, respon menurut Weber (Damanić, 2015) adalah tindakan yang penuh arti dari individu sepanjang tindakan itu memiliki makna subjektif bagi dirinya dan diarahkan pada orang lain.

Respons siswa digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai pembelajaran yang digunakan. Respons siswa dalam penelitian ini adalah tanggapan siswa terhadap pendekatan *problem solving setting* kooperatif. Pendekatan yang baik dapat memberi respons yang positif bagi siswa setelah mereka mengikuti kegiatan pembelajaran. Kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah respons siswa terhadap pembelajaran dikatakan positif jika persentase respons positif siswa dalam menjawab angket mencapai  $\geq 75\%$ .

## 2. Pengertian Matematika

Matematika menurut James dalam kamus matematikanya (Hasratuddin, 2014: 30) adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri. Matematika dikenal sebagai ilmu deduktif, karena setiap metode yang digunakan dalam mencari kebenaran adalah



dengan menggunakan metode deduktif, sedang dalam ilmu alam menggunakan metode induktif atau eksperimen.

### **3. Pendekatan *Problem Solving***

Pepkin (Shoimin, 2014:135) menyatakan bahwa *problem solving* adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Dalam hal ini masalah didefinisikan sebagai suatu persoalan yang tidak rutin dan belum dikenal cara penyelesaiannya. Justru *problem solving* adalah mencari atau menemukan cara penyelesaian (menemukan pola, aturan).

Menurut John Dewey (Shoimin, 2014:136), belajar memecahkan masalah berlangsung sebagai berikut, “individu menyadari masalah bila ia dihadapkan kepada situasi keraguan dan kekaburan sehingga menemukan adanya semacam kesulitan”.

As'ari (Shoimin, 2014:135-136) mengemukakan bahwa pembelajaran yang mampu melatih siswa berpikir tinggi adalah pembelajaran berbasis pemecahan masalah. Ditambahkan pula bahwa suatu soal dapat dipakai sebagai sarana dalam pembelajaran berbasis pemecahan masalah, jika dipenuhi 4 syarat: a) siswa belum tahu cara menyelesaikan soal tersebut, b) materi prasyarat sudah diperoleh siswa, c) penyelesaian soal terjangkau oleh siswa, d) siswa berkehendak untuk memecahkan soal tersebut.

Adapun kelebihan dari pendekatan *problem solving* antara lain: a) melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan, b) berpikir dan bertindak kreatif, c) memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis, d) dapat mengembangkan

kemampuan berpikir peserta didik secara kreatif, e) merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.

Namun, selain memiliki kelebihan sebagai suatu metode pembelajaran, metode pembelajaran *Problem Solving* ini juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya: a) memerlukan cukup banyak waktu, b) melibatkan lebih banyak orang, c) dapat mengubah kebiasaan peserta didik belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru.

Beberapa pokok bahasan sangat sulit untuk menerapkan metode ini.

**a. Langkah-langkah pendekatan *problem solving* (pemecahan masalah)**

Pemecahan masalah matematika memerlukan langkah-langkah dan prosedur yang benar. Berikut adalah beberapa pandangan tentang strategi sekiranya dapat mengarahkan siswa dalam melakukan pemecahan masalah matematika. Polya (Wahyuni 2016:13) mengajukan sejumlah langkah-langkah berkaitan dengan hal ini, yaitu: (1) pemahaman masalah. Hal ini meliputi: (a) apakah yang tidak diketahui? Data apakah yang diberikan?. Bagaimanakah kondisi soal? (b) mungkinkah kondisi dinyatakan dalam bentuk persamaan atau hubungan lainnya? (c) apakah kondisi yang diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan? (d) apakah kondisi tersebut tidak cukup?. Apakah kondisi itu berlebihan atau itu saling bertentangan? dan buatlah gambar atau tuliskan notasi yang sesuai!, (2) perencanaan penyelesaian. langkah ini menyangkut beberapa aspek penting sebagai berikut: (a) pernahkah anda menemukan soal seperti ini sebelumnya?. Pernahkah ada soal yang serupa dalam bentuk lain? (b) teori mana yang dapat digunakan dalam masalah ini? (c) perhatikan apa yang ditanyakan atau coba pikirkan soal yang pernah dikenal dengan pertanyaan yang sama atau yang serupa. Andaikan ada soal yang mirip dengan soal yang pernah

diselesaikan, dapatkah pengalaman itu digunakan dalam masalah yang sekarang? (d) dapatkah hasil dan metode yang lalu digunakan di sini? (e) apakah harus dicari unsur lain agar dapat memanfaatkan soal semula, mengulang soal tadi atau menyatakan dalam bentuk lain? Kembalilah pada definisi. (f) andaikan soal baru belum dapat diselesaikan, coba pikirkan soal serupa dan selesaikan. Bagaimana bentuk soal tersebut? (g) bagaimana bentuk soal yang lebih khusus? (h) misalkan sebagian kondisi dibuang, sejauhmana yang ditanyakan dalam soal dapat dicari? Manfaat apa yang dapat diperoleh dengan kondisi sekarang? (i) dapatkah apa yang ditanyakan, data atau keduanya diubah sehingga menjadi saling berkaitan satu dengan yang lainnya? (j) apakah semua data dan kondisi sudah digunakan? sudahkah diperhitungkan ide-ide penting yang ada dalam soal tersebut? (3) pelaksanaan. Langkah ini menekankan pada pelaksanaan rencana penyelesaian. Prosedur yang ditempuh adalah: (a) memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum? dan (b) bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar? Dan (4) pemeriksaan kembali proses dan hasil. Pada bagian akhir, Polya menekankan bagaimana cara memeriksa kebenaran jawaban yang telah diperoleh. Prosedur yang harus diperhatikan adalah: (a) dapatkah diperiksa sanggahannya? (b) dapatkah jawaban tersebut dicari dengan cara lain? (c) dapatkan anda melihatnya secara sekilas? dan (d) dapatkah cara atau jawaban tersebut digunakan untuk soal-soal yang lain?.

Pandangan lain tentang langkah-langkah pemecahan masalah matematika dikemukakan oleh Dewey (Wahyuni 2016:14). Urutannya adalah siswa: (1) tahu bahwa ada masalah, kesadaran tentang adanya kesukaran, rasa putus asa, keheranan atau keraguan, (2) mengenali masalah, klarifikasi, definisi dan pemberian tanda pada

tujuan yang dicari, (3) menggunakan pengalaman yang lalu. Misalnya informasi yang relevan, penyelesaian soal yang lalu atau gagasan untuk merumuskan hipotesis, (4) menguji hipotesis, bila perlu permasalahan dapat dirumuskan kembali dan (5) mengevaluasi penyelesaian dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang ada.

Strategi pemecahan masalah matematika yang dikemukakan Hudoyo (Wahyuni 2016:15) meliputi 4 langkah utama dengan sejumlah langkah pendukung. langkah tersebut adalah siswa: (1) mengerti masalah. Termasuk (a) apa yang ditanyakan atau dibuktikan? (b) data apa yang diketahui? dan (c) bagaimana syarat-syaratnya, (2) merencanakan penyelesaiannya. Termasuk (a) pengumpulan informasi yang berkaitan persyaratan yang telah ditentukan, (b) menganalisis informasi dengan menggunakan analogi masalah dan (c) jika siswa mengalami jalan buntu, guru membantu mereka melihat masalah dari sudut yang berbeda, (3) melaksanakan penyelesaian. Dalam penyelesaian masalah setiap langkah dicek apakah sudah benar atau belum dan (4) melihat kembali. Pengecekan dilakukan untuk mengetahui (a) kecocokan hasil, (b) apakah ada hasil yang lain? (c) apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut? dan (d) dengan cara yang berbeda apakah hasilnya sama?

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pemecahan masalah (*Problem Solving*) adalah siswa:

- 1) Memahami masalah, meliputi: a) apakah yang diketahui dari soal?, b) apakah yang ditanyakan dari soal?, c) bagaimana syarat-syaratnya?

- 2) Merencanakan penyelesaian masalah, meliputi: a) pengumpulan informasi yang berkaitan persyaratan yang ditentukan, b) jika siswa mengalami jalan buntu, guru membantu mereka melihat masalah dari sudut yang berbeda.
- 3) Menyelesaikan masalah, meliputi: a) memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum?, b) bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar?
- 4) Melihat kembali hasil yang diperoleh, meliputi: a) mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan, b) apakah ada hasil yang lain?, c) apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut?, d) dengan cara yang berbeda apakah hasilnya sama?

#### **b. Rancangan Langkah-langkah Pendekatan *Problem Solving***

Adapun rancangan langkah-langkah pendekatan *problem solving* pada tabel

2.1 berikut:

**Tabel. 2.1** Rancangan Langkah-langkah Pendekatan *Problem Solving*

| Langkah-langkah                            | Kegiatan Guru   |
|--|---|
| Pendahuluan:                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kemudian berdo'a.</li> <li>2. Mengecek kehadiran siswa.</li> </ol>  |
| ✓ Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran kemudian memotivasi siswa.</li> <li>4. Mengajak siswa mengingat materi sebelumnya terhadap tugas yang diberikan kepada siswa setiap akhir pertemuan, yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya.</li> </ol> |
| Kegiatan inti:                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan materi pelajaran sesuai dengan isi RPP dan memberikan beberapa contoh soal kepada siswa.</li> </ol>   |
| ✓ Memahami Masalah                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Guru menyediakan informasi yang cukup mengenai masalah</li> </ol>   |

|  |  |
|--|--|
|  | 3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan memberikan kesempatan untuk mengajukan pendapatnya.   |
|  | 4. Guru memberikan LKS/ Soal kepada setiap siswa untuk dikerjakan.   |
| ✓ Merencanakan Pemecahan Masalah         | 1. Guru mengajak siswa merencanakan cara penyelesaian masalah.<br>2. Jika siswa mengalami jalan buntu, guru membantu mereka melihat masalah dari sudut yang berbeda. |
| ✓ Menyelesaikan Masalah                  | Guru membimbing, melatih siswa untuk memeriksa setiap langkah yang dipilih dalam proses pemecahan masalah.   |
| ✓ Memeriksa kembali hasil yang diperoleh | Guru mengajak siswa mengecek kembali hasil yang diperoleh dari penyelesaian masalah.   |
| Kegiatan Akhir:                          | 1. Guru membuat kesimpulan bersama dengan siswa mengenai materi pelajaran.   |
| ✓ Kesimpulan                             | 2. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.  |

---

#### **4. Materi Ajar**

##### **Nilai Mutlak**

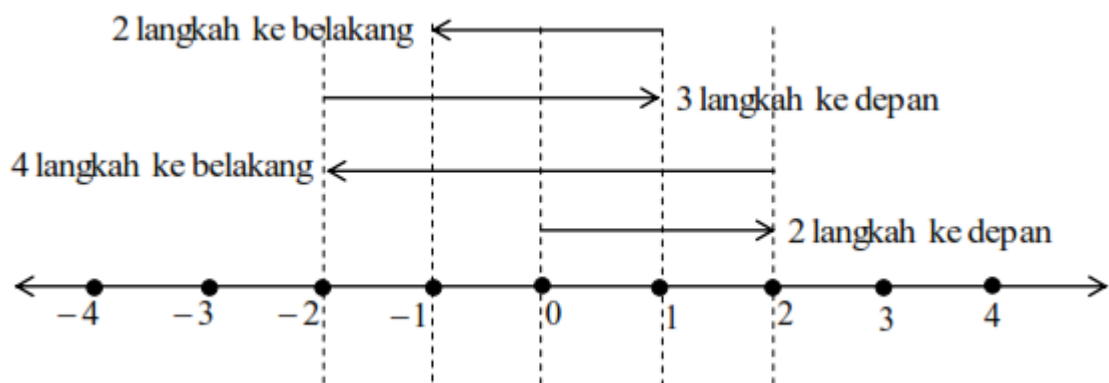
Materi ajar yang disajikan pada kelas X salah satunya adalah Nilai Mutlak yang terdiri dari pokok bahasan Persamaan Nilai Mutlak dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak.

##### **a. Konsep Nilai Mutlak**

Untuk memahami konsep nilai mutlak, akan diilustrasikan dengan cerita berikut ini: Seorang anak pramuka sedang latihan baris berbaris. Dari posisi diam, si anak diminta maju 2 langkah ke depan, kemudian 4 langkah ke belakang. Dilanjutkan dengan 3 langkah ke depan dan akhirnya 2 langkah ke belakang. Dari cerita di atas dapat diambil permasalahan:

- 1) Berapakah banyaknya langkah anak pramuka tersebut dari pertama sampai terakhir?
- 2) Dimanakah posisi terakhir anak pramuka tersebut, jika diukur dari posisi diam? (berapa langkah ke depan atau berapa langkah ke belakang)

Untuk menjawab permasalahan diatas, akan diberikan gambar garis bilangan berikut:



Dari gambar di atas, kita misalkan bahwa  $x = 0$  adalah posisi diam (awal) si anak. Anak panah ke kanan menunjukkan arah langkah ke depan (bernilai positif) dan anak panah ke kiri menunjukkan arah langkah ke belakang (bernilai negatif). Sehingga permasalahan di atas dapat dijawab sebagai berikut:

- 1) Banyaknya langkah anak pramuka tersebut dari pertama sampai terakhir adalah bentuk penjumlahan  $2 + 4 + 3 + 2 = 11$  langkah. Bentuk penjumlahan ini merupakan penjumlahan tanpa memperhatikan arah ke depan (positif) dan ke belakang (negatif)
- 2) Dari gambar diatas, dapat dilihat bahwa posisi terakhir anak pramuka tersebut, jika diukur dari posisi diam adalah 1 langkah ke belakang ( $x = -1$ ). Hasil ini didapat dari bentuk penjumlahan  $2 + (-4) + 3 + (-1) = -1$ . Bentuk penjumlahan

ini merupakan penjumlahan dengan memperhatikan arah ke depan (positif) dan ke belakang (negatif).

Ilustrasi dari penyelesaian soal (1) di atas merupakan dasar dari konsep nilai mutlak. Dimana *Nilai mutlak suatu bilangan real  $x$  merupakan jarak antara bilangan itu dengan nol pada garis bilangan*. Dan dilambangkan dengan  $|x|$ . Secara formal nilai mutlak didefinisikan:

$$\text{Misalkan } x \text{ bilangan real, maka: } |x| = \begin{cases} x, & \text{jika } x \geq 0 \\ -x, & \text{jika } x < 0 \end{cases}$$

### b. Persamaan Nilai Mutlak Satu Variabel

Persamaan nilai mutlak dapat diselesaikan dengan menggunakan sifat-sifat berikut:

- 1) (a). Jika  $|f(x)| = a$ , maka  $f^2(x) = a^2$   
(b). Jika  $|f(x)| = a$ , maka  $f(x) = a$  atau  $f(x) = -a$
- 2) (a). Jika  $|f(x)| = |g(x)|$ , maka  $f^2(x) = g^2(x)$   
(b). Jika  $|f(x)| = |g(x)|$ , maka  $f(x) = g(x)$  atau  $f(x) = -g(x)$

Contoh:

Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan berikut!

1.  $|2x - 5| = 3$
2.  $|2x - 4| = |x - 1|$

Jawab:

1. Dengan menggunakan sifat 1(b), maka diperoleh penyelesaian :

$$\begin{aligned} |2x - 5| = 3 &\implies 2x - 5 = 3 &\text{ atau } & 2x - 5 = -3 \\ &2x = 8 & & 2x = 2 \\ &x = 4 & & x = 1 \end{aligned}$$

Atau dengan cara:



$$|2x - 5| = \begin{cases} 2x - 5, & \text{jika } x \leq \frac{5}{2} \\ 5 - 2x, & \text{jika } x > \frac{5}{2} \end{cases}$$

Akibatnya diperoleh dua persamaan, yaitu :

$$\text{Untuk } x \geq \frac{5}{2}, 2x - 5 = 3 \Rightarrow x = 4 \text{ dan}$$

$$\text{untuk } x < \frac{5}{2}, 5 - 2x = 3 \Rightarrow x = 1$$

Jadi, nilai  $x = 1$  dan  $x = 4$  memenuhi persamaan nilai mutlak

$$|2x - 5| = 3$$

2. Dengan menggunakan sifat 2(a), maka diperoleh penyelesaian :

$$|2x - 4| = |x - 1|$$

$$(2x - 4)^2 = (x - 1)^2$$

$$4x^2 - 16x + 16 = x^2 - 2x + 1$$

$$3x^2 - 14x + 15 = 0$$

$$(3x - 5)(x - 3) = 0$$

$$x = \frac{5}{3} \text{ atau } x = 3$$

### c. Pertidaksamaan Nilai Mutlak Satu Variabel

Pertidaksamaan dapat diselesaikan dengan menggunakan sifat-sifat berikut:

#### Bentuk 1

a. Jika  $|f(x)| < a$ , maka  $-a < f(x) < a$

b. Jika  $|f(x)| > a$ , maka  $f(x) < -a$  atau  $f(x) > a$

#### Bentuk 2

a. Jika  $|f(x)| < g(x)$ , maka  $f^2(x) < g^2(x)$ , dengan syarat  $g(x) > 0$

b. Jika  $|f(x)| > g(x)$ , maka  $f^2(x) > g^2(x)$ , dengan syarat  $g(x) > 0$

### Bentuk 3

a. Jika  $|f(x)| < |g(x)|$ , maka  $f^2(x) < g^2(x)$

b. Jika  $|f(x)| > |g(x)|$ , maka  $f^2(x) > g^2(x)$

Contoh :

1. Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $|2x + 3| < 5$

Jawab:

$$-5 < 2x + 3 < 5$$

$$-5 - 3 < 2x + 3 - 3 < 5 - 3$$

$$-8 < 2x < 2$$

$$-4 < x < 1$$

2. Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $|2x - 9| < 4x - 3$

$$4x - 3$$

Jawab:

$$|2x - 9| < 4x - 3$$

$$(2x - 9)^2 < (4x - 3)^2$$

$$4x^2 - 36x + 81 < 16x^2 - 24x + 9$$

$$-12x^2 - 12x + 72 < 0$$

$$x^2 + x - 6 > 0$$

$$(x + 3)(x - 2) > 0$$

$$x < -3 \text{ atau } x > 2 \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{Syarat : } 4x - 3 > 0 \Rightarrow x > \frac{3}{4} \dots\dots\dots (2)$$

Dari (1) dan (2) diperoleh interval:  $x > 2$

3. Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $|x + 4| \geq$

$$|3x - 8|$$

Jawab:

$$|x + 4| \geq |3x - 8|$$

$$(x + 4)^2 \geq (3x - 8)^2$$

$$x^2 + 8x + 16 \geq 9x^2 - 48x + 64$$

$$-8x^2 + 56x - 48 \geq 0$$

$$x^2 - 7x + 6 \leq 0$$

$$1 \leq x \leq 6$$

## B. Penelitian yang Relevan

1. Sari (2013) dengan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa setelah penerapan model pembelajaran *problem solving search, solve, create, and share*, sebagian besar dari subjek penelitian pada setiap kemampuan dalam langkah pemecahan masalah termasuk kriteria baik. Sedangkan aktivitas siswa selama pembelajaran dengan penerapan model *problem solving search, solve, create, and share* yang paling sering dilakukan pada setiap fasenya, yaitu (1) mendengarkan dan memperhatikan dengan seksama penjelasan dari guru sebanyak 18,94% pada fase *search*; (2) menuliskan jawaban pada lembar jawaban untuk langkah 2 (melaksanakan rencana penyelesaian masalah) sebanyak 20,6% pada fase *solver*; (3) menuliskan kesimpulan dan hasil akhir sebanyak 43,97% pada fase *create*; (4) mendengarkan prestasi dan tanggapan dari teman-teman sebanyak 76,48% pada fase *share*.
2. Penelitian dengan pendekatan ini relevan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Alfari (2014) menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran *problem solving* di kelas VIII MTs Salafiyah Tanggulangin secara klasikal tercapai dengan persentase ketuntasan siswa

sebesar 90,5%. Aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran *problem solving* sebesar 93,88%. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran memperoleh skor rata-rata 3,09%, dikategorikan dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) pemecahan masalah adalah  $3 < \text{KBM} < 4$  dengan kategori baik. Respon siswa terhadap penerapan pembelajaran *problem solving* adalah positif dengan mencapai 90%.

3. Juniasi 2015, dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran *problem solving* memberikan efek yang lebih baik daripada metode *inquiry in learning* hal motivasi siswa dalam belajar matematika dan penggunaan metode pembelajaran yang diterapkan guru, di samping rata-rata nilai rata-rata motivasi siswa dalam belajar matematika kelas eksperimen 110,1765 dan rata-rata motivasi siswa untuk belajar kelas kontrol matematika adalah 93,0571.
4. Syarif (2016) dengan hasil penelitian diperoleh dari kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diukur melalui *pretest* diperoleh rerata 36,65 dan perolehan rerata *posttest* mencapai 48,93. Nilai gain ternormalisasi siswa yaitu 0,53. kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang diukur melalui *pretest* diperoleh rerata 24,30 dan perolehan rerata *posttest* mencapai 31,40. Nilai gain ternormalisasi siswa yaitu 0,53. Hasil angket dengan indikator (1) analisis sikap siswa dalam pandangan terhadap cara mengikuti mata pelajaran matematika diperoleh rerata 82,30%. Analisis sikap siswa dalam pandangan terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem solving* diperoleh rerata 79,51%. Analisis sikap siswa dalam pandangan terhadap manfaat mengikuti pelajaran matematika dengan pendekatan *problem solving* diperoleh rerata 77,72%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan *problem solving* efektif

ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematika siswa, kemampuan berpikir kreatif matematika siswa, dan analisis angket sikap siswa SMA Negeri 1 Sukaraja.

5. Wahyuni (2016) menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika efektif melalui penerapan pendekatan *problem solving* pada kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Utara Kabupaten Takalar yang ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa selama proses pembelajaran dan respon siswa setelah mengikuti pembelajaran. Keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori sangat baik dengan rata-rata 3,91 dari skor ideal 4. Hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui penerapan pendekatan *problem solving* termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 83,14 dan standar deviasi 7,793. Hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat 20 siswa atau 95,24% yang mencapai KKM dan 1 siswa atau 4,76% yang tidak mencapai KKM (mendapat skor di bawah 75) dan nilai gain ternormalisasi sebesar 0,81 yang berada pada kategori tinggi. Rata-rata persentasi aktivitas positif siswa yaitu 85,20% aktif dalam pembelajaran matematika. Rata-rata persentase siswa yang memberikan respon positif terhadap pembelajaran matematika adalah 94,76%. Hal ini tergolong respon positif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu lebih dari 75%.

### **C. Kerangka Pikir**

*Problem Solving* sendiri sebenarnya merupakan penggabungan dari berpikir kritis dan berpikir kreatif yaitu suatu proses mental yang membutuhkan keterampilan lebih untuk dapat memancing suatu pemikiran atau pemahaman baru sebagai solusi memecahkan suatu masalah sebagai alat untuk memberi peran aktif

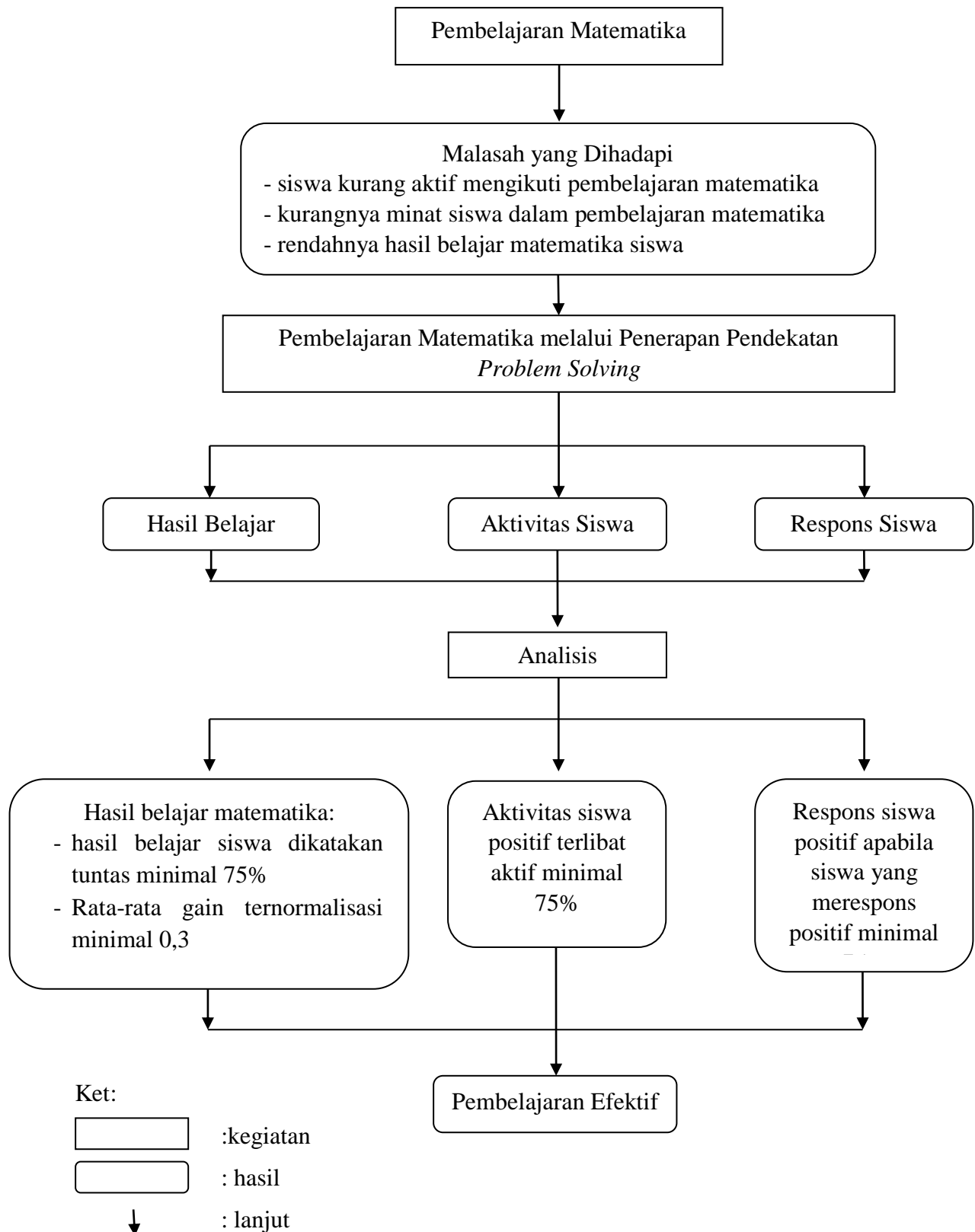
dan motivasi siswa agar belajar dengan sungguh-sungguh pelajaran yang sedang berlangsung, serta mendorong siswa agar mampu mengorganisasikan dan mengembangkan kemampuan berfikir siswa dalam materi matematika yang dipelajari.

Dengan menggunakan pendekatan ini siswa akan lebih bertanggung jawab atas pembelajaran yang mereka lakukan sendiri dan siswa dapat menjadi lebih yang terlibat dalam pemecahan masalah dengan merumuskan dan memecahkan masalah mereka sendiri, atau dengan menulis kembali masalah dalam kata-kata sendiri guna memudahkan pemahaman. Sangat penting untuk dicatat bahwa mereka didorong untuk membahas proses-proses yang mereka lakukan, untuk meningkatkan pemahaman dan mengkomunikasikan ide-ide matematis siswa.

Adapun kelebihan dari pendekatan *problem solving* antara lain: 1) merupakan teknik yang bagus untuk memahami isi pelajaran, 2) belajar dengan pendekatan *problem solving* adalah belajar penuh makna, 3) dapat menimbulkan motivasi belajar bagi siswa, 4) siswa belajar transfer konsep dan prinsip matematika ke situasi baru, 5) mengajar siswa berpikir rasional dan lebih aktif.

Dalam pembelajaran, efektivitas dapat diartikan sebagai kemandirian atau keberhasilan suatu tindakan yang diterapkan dalam pembelajaran yang telah memenuhi indikator yang menjadi ukuran tercapainya suatu target atau tujuan. Indikator efektivitas pembelajaran terdiri atas 3 bagian yaitu: (1) ketuntasan hasil belajar siswa meliputi KKM, gain dan ketuntasan klasikal, (2) aktivitas siswa, dan (3) respons siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa “melalui pendekatan *problem solving* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene”.



**Gambar 2.1 Skema Kerangka Pikir**



## **D. Hipotesis Penelitian**

### **1. Hipotesis Mayor**

Berdasarkan rumusan masalah, kajian pustaka dan kerangka pikir di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah: “Pembelajaran matematika efektif melalui penerapan pendekatan *problem solving* pada kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene”.

### **2. Hipotesis Minor**

#### **a. Ketuntasan hasil belajar**

- 1) Rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar dengan pendekatan *problem solving*  $\geq 75$  (KKM).
- 2) Persentase ketuntasan belajar siswa dengan menggunakan pendekatan *problem solving* secara klasikal  $\geq 80\%$ .
- 3) Rata-rata gain ternormalisasi siswa yang diajar dengan pendekatan *problem solving*  $\geq 0,3$  (kategori sedang).

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen, bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika, aktivitas dan respon siswa pada kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene.

##### B. Variabel dan Desain Penelitian

###### 1. Variabel penelitian

Variabel yang diselidiki dalam penelitian ini, yaitu hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respon siswa terhadap pembelajaran dengan penerapan pendekatan *problem solving*.

###### 2. Desain penelitian

Metode penelitian eksperimen yang digunakan yaitu satu kelompok *Pretest-Posttest (The One Group Pretest Posttest Design)* yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding. Model ini menggunakan *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.

**Tabel 3.1.** Rancangan Penelitian

| Pretest | Perlakuan | Posttest |
|---------|-----------|----------|
| O1      | X         | O2       |

Sumber : Sugiyono ( 2015:110)

Keterangan:

- O1 : Tes awal yang diberikan pada kelas eksperimen di awal penelitian.  
X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, yaitu pendekatan *problem solving*.  
O2 : Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen di akhir penelitian

### **C. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene yang terdiri dari 7 kelas yaitu, 3 Kelas MIPA, 3 Kelas IPS dan 1 Kelas Bahasa.

#### **2. Sampel**

Sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan satu kelas sebagai kelas uji coba diterapkan pendekatan *problem solving*. Teknik pengambilan sampel yaitu dengan cara *simple random sampling*. Dikatakan simple (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Dari 7 kelas X diambil kelas X MIPA 2 sebagai sampel dalam penelitian ini sebanyak 29 siswa yang terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan.

### **D. Definisi Operasional Variabel**

Variabel yang dilibatkan dalam penelitian ini secara operasional didefinisikan sebagai berikut:

1. Hasil belajar dalam penelitian ini adalah nilai yang diperoleh sebelum mendapatkan pengajaran materi nilai mutlak (*pretest*) dengan menggunakan pendekatan *problem solving* dan telah mendapat pengajaran materi nilai mutlak (*posttest*) dengan menggunakan pendekatan *problem solving*.

**Tabel 3.2.** Kisi-kisi penulisan soal (uraian)

| <b>Kompetensi Dasar</b>   | <b>Indikator</b>   | <b>Indikator Soal</b>  | <b>No. Soal</b> |
|---|--|--|-----------------|
| 3.1. Mengintepretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya. | 3.1.1 Memahami dan menjelaskan konsep nilai mutlak.                              | 1. Siswa dapat menuliskan definisi nilai mutlak.                   | 1, 2            |
|   | 3.1.2 Menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak linear satu variabel.       | 2. Siswa dapat menentukan nilai mutlak dari suatu bentuk/ekspresi  | 3               |
|   |  | 3. Siswa dapat menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak      | 4               |
|   | 3.1.3. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel. | 4. Siswa dapat menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak | 5               |

2. Aktivitas siswa adalah rata-rata keterlaksanaan aktivitas atau perilaku siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Indikator yang diteliti yaitu: 1) kehadiran, 2) melakukan pemecahan masalah penemuan, 3) mengajukan pertanyaan, 4) memperhatikan penjelasan dari guru, 5) menjawab pertanyaan/soal yang diajukan oleh guru, 6) mengerjakan PR, 7) mengerjakan soal-soal LKS, 8) mengumpulkan jawaban dari masalah yang diberikan, dan 9) menyimpulkan materi.
3. Respon siswa adalah ukuran kesukaan, minat, ketertarikan, atau pendapat siswa tentang cara mengajar guru, bahan ajar dan suasana kelas. Indikator yang diliti yaitu: 1) senang belajar matematika dengan pendekatan *problem solving*, 2) senang dengan cara guru menjelaskan materi (mengajar), 3) lebih mudah memahami materi dengan baik, 4) setuju jika guru menilai keaktifan siswa, 5)

merasakan ada kemajuan setelah diterapkan pembelajaran seperti ini, 6) belajar melalui pendekatan *problem solving* merupakan hal baru, 7) setuju diterapkan pada pembelajaran berikutnya, dan 8) matematika merupakan pelajaran yang menarik dengan pendekatan *problem solving*.

## **E. Prosedur Penelitian**

### **1. Tahap Persiapan**

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan persiapan sebagai berikut:

- a. Meminta izin kepada kepala SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene untuk melakukan penelitian disekolah tersebut.
- b. Melakukan komunikasi dengan guru bidang studi matematika.
- c. Menelaah kurikulum matematika SMA kelas X.
- d. Mempersiapkan perangkat pembelajaran matematika yang berhubungan dengan materi pelajaran.
- e. Membuat instrumen yang sesuai, memvalidasi instrumen agar memperoleh instrumen yang memenuhi persyaratan untuk mengambil data yang diperlukan.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Pelaksanaan eksperimen dilaksanakan sebagai berikut:

- a. Memberikan *Pretest* kepada siswa pada siswa kelas yang terpilih.
- b. Kelas yang terpilih akan diberikan perlakuan yaitu diajar dengan model *Problem Solving*.

- c. Melakukan observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran yang di dalamnya mencakup aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di setiap pertemuan dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan model *Problem Solving* berlangsung. Observasi ini dilakukan oleh seorang observer.
- d. Memberikan *Posttest* kepada siswa setelah diajar dengan model *Problem Solving*.

### **3. Tahap Akhir**

Kegiatan yang dilakukan untuk tahap akhir adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis dan mendeskripsikan data yang diperoleh sesuai dengan variabel yang diteliti.
- b. Menyusun laporan pelaksanaan dan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.

## **F. Instrumen Penelitian**

Adapun instrumen penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

### **1. Tes hasil belajar matematika siswa**

Tes hasil belajar adalah instrument yang digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa setelah diterapkannya pendekatan *problem solving* terhadap kelas eksperimen. Instrument hasil belajar yang digunakan berbentuk *essay test*.

Cara pembagian skornya sebagai berikut:

$$skor = \frac{\text{jumlah item yang benar}}{\text{total skor}} \times 100$$

### **2. Lembar observasi aktivitas siswa**

Lembar observasi digunakan sebagai teknik untuk mengumpulkan data tentang aktiifitas siswa saat mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung

selama pelaksanaan penelitian. Penggunaan lembar observasi dimaksudkan agar peneliti memperoleh data kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

### 3. Angket respon siswa

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam hal ini siswa kelas X SMA Negeri 1 Pamboang dalam arti laporan tentang pribadinya dan hal-hal yang ingin diketahui terhadap perlakuan yang diberikan.

### 4. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui seberapa baik keterlaksanaan pembelajaran di kelas. Poin-poin keterlaksanaan pembelajaran yang diamati pada penelitian ini mengacu pada langkah-langkah pembelajaran dengan penerapan pendekatan *Problem Solving* yang terdapat pada RPP.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpul data yang dilakukan oleh penelitian dalam memperoleh data, yaitu sebagai berikut:

1. Data tentang hasil belajar siswa diambil dengan menggunakan tes hasil belajar yang diberikan pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan.
2. Data tentang aktivitas siswa selama diberikan perlakuan diambil dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa pada saat pemberian tindakan melalui pengamatan.
3. Data tentang respon siswa terhadap perlakuan pembelajaran yang digunakan diambil dengan menggunakan angket respon siswa yang dibagikan setelah perlakuan diberikan.

4. Data tentang keterlaksanaan pembelajaran diambil dengan menggunakan lembar observasi. Observasi ini dilakukan selama pembelajaran berlangsung.

## H. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul selanjutnya diolah dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial.

### 1. Analisis statistik deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data hasil belajar siswa, aktivitas siswa selama pembelajaran, dan respon siswa. Analisis deskriptif bertujuan untuk melihat gambaran suatu data secara umum.

#### a. Hasil Belajar Matematika Siswa

Analisis statistika deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik faktor yang diselidiki misalnya hasil belajar siswa yang meliputi: nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata, rentang, median, standar deviasi, dan tabel distribusi frekuensi. Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika berdasarkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah dinyatakan dalam tabel berikut:

**Tabel 3.3.** Kategorisasi Standar Penilaian Berdasarkan Ketetapan Deperteman Pendidikan Dan Kebudayaan

| Nilai                | Kategori      |
|----------------------|---------------|
| $0 \leq x < 45$      | Sangat rendah |
| $45 \leq x < 60$     | Rendah        |
| $60 \leq x < 75$     | Sedang        |
| $75 \leq x < 90$     | Tinggi        |
| $90 \leq x \leq 100$ | Sangat tinggi |

Sumber: Data Akademik SMA Negeri 1 Pamboang



**Tabel 3.4.** Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika SMA Negeri 1 Pamboang

| Skor                 | Kategori Ketuntasan Belajar |
|----------------------|-----------------------------|
| $0 \leq x < 75$      | Tidak tuntas                |
| $75 \leq x \leq 100$ | Tuntas                      |

Sumber: Data Akademik SMA Negeri 1 Pamboang

Di samping itu hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual dan klasikal. Ketuntasan belajar dapat dicapai jika nilai yang diperoleh siswa minimal sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan, sedangkan ketuntasan klasikal tercapai minimal 80% siswa mencapai skor minimal 75.

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang mencapai nilai minimal KKM}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Sumber: (Nugraha:2013)

Selanjutnya untuk mengetahui selisih antara nilai *posttest* dan *pretest* digunakan skor gain ternormalisasi. Skor gain ternormalisasi yaitu perbandingan dari skor gain aktual dan skor gain maksimal. Skor gain aktual yaitu skor gain yang diperoleh siswa sedangkan skor gain maksimal yaitu skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh siswa. Gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan guru. Rumus gain ternormalisasi, yaitu:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Sumber: Hake (Astuti, 2016)

Keterangan:

g = gain ternormalisasi

S<sub>pre</sub> = skor pretes

S<sub>pos</sub> = skor postes

S<sub>max</sub> = skor maximum (ideal) dari tes awal dan akhir

**Tabel 3.5.** Klasifikasi Normalisasi Gain

| Koefisien Normalisasi Gain | Klasifikasi |
|----------------------------|-------------|
| $g < 0,3$                  | Rendah      |
| $0,3 \leq g < 0,7$         | Sedang      |
| $g \geq 0,7$               | Tinggi      |

Sumber: Hake (Astuti, 2016)

Hasil belajar matematika siswa dikatakan efektif jika rata-rata gain ternormalisasi siswa minimal berada dalam kategori sedang.

b. Analisis Data Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika

Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran matematika berlangsung dianalisis dengan menggunakan persentase. Rumus mencari persentase aktivitas siswa.

$$S = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$S$  = Persentase aktivitas siswa

$X$  = Banyaknya siswa yang aktif

$N$  = Jumlah seluruh siswa pada kelas yang diberikan *treatment*

Interval dan kategori aktivitas belajar siswa adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.6.** Kategori Aktivitas Belajar Siswa

| Interval  | Kategori      |
|-----------|---------------|
| 76 – 100% | Tinggi        |
| 56 – 75%  | Cukup Tinggi  |
| 40 – 55%  | Kurang Tinggi |
| < 40%     | Tidak Tinggi  |

Sumber: Suharsimi Arikunto (2013 : 246)

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

c. Analisis Angket Respon Siswa

Data tentang respon siswa diperoleh dari angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Selanjutnya dianalisis dengan mencari persentase jawaban siswa untuk tiap-tiap pertanyaan dalam angket. Respon siswa dianalisis dengan melihat presentase dari respon siswa.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data respon siswa adalah sebagai berikut :

1. Menghitung persentase banyak siswa yang memberikan respon positif dengan cara membagi jumlah siswa yang memberikan respon positif dengan jumlah siswa yang memberikan respon kemudian dikalikan 100%.
2. Menghitung persentase banyaknya siswa yang memberikan respon negatif dengan cara membagi jumlah siswa yang memberikan respon negatif dengan jumlah siswa yang memberikan respon kemudian dikalikan 100%.

Kriteria yang ditetapkan untuk menyatakan bahwa siswa memiliki respon positif terhadap pendekatan *Problem Solving* adalah minimal 75% dari mereka memberi respon positif terhadap sejumlah aspek yang ditanyakan.

Data mengenai respon siswa dianalisis dengan menghitung persentase tiap pilihan respon dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Sumber: Sudijono (2015:43)

Keterangan:

P = Persentase respons siswa yang menjawab ya dan tidak  
f = Frekuensi siswa yang menjawab ya dan tidak  
N = Banyaknya siswa yang mengisi angket.

#### d. Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran

Analisis data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan analisis rata-rata. Keterlaksanaan pembelajaran dihitung dengan cara menjumlahkan nilai tiap aspek kemudian membaginya dengan jumlah aspek yang dinilai. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$RSP = \frac{\sum X_n}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$RSP$  = Rata-rata skor penilaian setiap pertemuan

$\sum X$  = Jumlah penilaian setiap pertemuan

$n$  = Banyaknya aspek yang dinilai

Adapun kategorisasi keterlaksanaan pembelajaran disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.7.** Kategorisasi Keterlaksanaan Pembelajaran

| Nilai Hasil Belajar                | Kategori    |
|------------------------------------|-------------|
| $0,00 \leq \text{nilai} < 1,50$    | Tidak Baik  |
| $1,50 \leq \text{nilai} < 2,50$    | Kurang Baik |
| $2,50 \leq \text{nilai} < 3,50$    | Baik        |
| $3,50 \leq \text{nilai} \leq 4,00$ | Sangat Baik |

Sumber: Kaharuddin, 2014: 36

## 2. Analisis statistik inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data dan hasilnya diberlakukan satuan eksperimen. Teknik pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *t-test* dengan terlebih dahulu melakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau

tidak. Untuk pengujian tersebut digunakan uji kolmogorov-smirnov dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05, dengan syarat:

Jika  $p_{\text{value}} \geq \alpha = 0,05$  maka distribusinya adalah normal.

Jika  $p_{\text{value}} < \alpha = 0,05$  maka distribusinya adalah tidak normal.

#### b. Uji Gain Ternormalisasi

Untuk mengetahui seberapa besar ketuntasan hasil belajar siswa, diuji dengan menggunakan rumus *Normalized Gain*:

$$g = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{max}} - S_{\text{pre}}}$$

Dengan  $g$  adalah gain yang dinormalisasi (N-gain), skor posttest nilai rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran melalui penerapan pendekatan *problem solving*, skor pretest adalah nilai rata-rata hasil belajar siswa sebelum pembelajaran melalui penerapan pendekatan *problem solving* dan skor maksimal adalah nilai skor maksimal ideal.

Tinggi rendahnya gain yang dinormalisasi (N-gain) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) jika  $g \geq 0,7$ , maka N-gain yang dihasilkan termasuk kategori tinggi;
- 2) jika  $0,7 > g \geq 0,3$ , maka N-gain yang dihasilkan termasuk kategori sedang, dan
- 3) jika  $g < 0,3$  maka N-gain yang dihasilkan termasuk kategori rendah.

#### c. Pengujian Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang telah dipaparkan pada bab II

- 1) Rata-tata hasil belajar siswa setelah diajar dengan pendekatan *problem solving* lebih besar dari 74,9. Secara statistic dapat dituliskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 74,9 \quad \text{melawan} \quad H_1 : \mu > 74,9$$

Keterangan :

$\mu$  = Parameter skor rata-rata hasil belajar siswa.

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

$H_0$  diterima jika  $P\text{-value} > \alpha$  dan  $H_0$  di tolak jika  $P\text{-value} \leq \alpha$ , dimana  $\alpha = 5\%$ . Jika  $P\text{-value} < \alpha$  berarti hasil belajar matematika siswa mencapai KKM 75.

- 2) Persentase ketuntasan belajar siswa dengan menggunakan pendekatan *problem solving* secara klasikal minimal 80%.

$$H_0 : \pi \leq 79,9 \% \quad \text{melawan} \quad H_1 : \pi > 79,9 \%$$

Keterangan:

$\pi$  = Parameter ketuntasan belajar secara klasikal.

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

$H_0$  ditolak jika  $z \leq z_{(0,5-\alpha)}$  dan  $H_0$  diterima jika  $z > z_{(0,5-\alpha)}$ , dimana  $\alpha = 5\%$ . Jika  $z < z_{(0,5-\alpha)}$  berarti ketuntasan klasikal hasil belajar matematika siswa mencapai 80%.

- 3) Rata-rata gain ternormalisasi siswa yang diajar dengan pendekatan *problem solving* lebih besar dari 0,29 (kategori sedang). Secara statistika dapat ditulis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_g \leq 0,29 \quad \text{melawan} \quad H_1 : \mu_g > 0,29$$

Keterangan:

$\mu_g$  = Parameter skor rata-rata gain ternormalisasi

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

$H_0$  diterima jika  $P\text{-Value} > \alpha$  dan  $H_0$  ditolak jika  $P\text{-Value} \leq \alpha$ , dimana  $\alpha = 5\%$ . Jika  $P\text{-Value} < \alpha$  berarti peningkatan hasil belajar matematika siswa mencapai 0,3.

### **3. Analisis Keefektifan untuk setiap Indikator Keefektifan Pembelajaran**

#### a. Hasil belajar matematika siswa

Hasil belajar matematika siswa dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria sebagai berikut:

- 1) Rata-rata skor hasil belajar matematika siswa  $> 74,9$  (KKM 75).
- 2) Ketuntasan belajar matematika siswa secara klasikal  $> 79,9\%$ .

#### b. Aktivitas siswa dalam pembelajaran

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan baik apabila minimal 75% siswa yang terlibat aktif dalam aktivitas positif selama pembelajaran.

#### c. Respons siswa

Respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Solving* dikatakan positif, jika persentase respon siswa yang menjawab Setuju dan Sangat Setuju minimal 75%.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas tentang hasil-hasil penelitian yang menunjukkan efektifnya proses pembelajaran matematika siswa kelas X khususnya kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang setelah diterapkan pembelajaran pendekatan *Problem Solving*. Adapun yang dianalisis adalah tes hasil belajar dan ketuntasan belajar matematika sebelum diterapkan dan setelah diterapkan pembelajaran pendekatan *Problem Solving* yang diambil dari hasil tes, data mengenai aktivitas siswa yang diambil dari hasil observasi, data respons siswa diambil dari lembar angket.

#### **A. Hasil Penelitian**

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial.

##### **1. Analisis Statistik Deskriptif**

Analisis statistik deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik subjek penelitian sebelum dan sesudah pembelajaran matematika, hasil belajar siswa, aktivitas siswa selama proses pembelajaran, serta respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *Problem Solving* pada kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang . Deskripsi masing-masing hasil analisis tersebut di uraikan sebagai berikut:



**a. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa melalui Penerapan Pendekatan *Problem Solving* pada Kelas X SMA Negeri 1 Pamboang**

**1) Deskripsi Tes Kemampuan Awal (*Pretest*)**

Untuk memberikan gambaran awal tentang hasil tes kemampuan awal matematika siswa pada kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang yang dipilih sebagai sampel penelitian, Berikut disajikan skor hasil tes kemampuan awal matematika siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang :

**Tabel 4.1** Statistik Skor Hasil Tes Kemampuan Awal Matematika Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang

| Statistik       | Nilai Statistik |
|-----------------|-----------------|
| Ukuran Sampel   | 29              |
| Skor Ideal      | 100             |
| Skor Tertinggi  | 50              |
| Skor Terendah   | 10              |
| Rentang Skor    | 40              |
| Skor Rata-rata  | 26,21           |
| Variansi        | 110,099         |
| Standar Deviasi | 10,493          |

*Sumber: data olah lampiran D*

Pada tabel 4.1 di atas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang sebelum proses pembelajaran melalui penerapan pendekatan *problem solving* adalah 26,21 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai oleh siswa dengan standar deviasi 10,493. Skor yang dicapai oleh siswa tersebut dari skor terendah 10, sampai dengan skor tertinggi 50 dengan rentang skor 40. Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

**Tabel 4.2** Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Awal Matematika Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang

| Nilai                | Kategori      | Frekuensi | Persentase (%) |
|----------------------|---------------|-----------|----------------|
| $0 \leq x < 45$      | Sangat rendah | 28        | 96,55          |
| $45 \leq x < 60$     | Rendah        | 1         | 3,45           |
| $60 \leq x < 75$     | Sedang        | 0         | 0              |
| $75 \leq x < 90$     | Tinggi        | 0         | 0              |
| $90 \leq x \leq 100$ | Sangat tinggi | 0         | 0              |

Sumber: data olah lampiran D

Pada tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa dari 29 siswa kelas X MIPA 2 siswa yang memperoleh skor pada kategori sangat rendah ada 28 siswa (96,55%), siswa yang memperoleh skor pada kategori rendah ada 1 siswa (3,45%), dan tidak ada siswa (0%) yang memperoleh skor pada kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi. Setelah skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 26,21 dikonversi ke dalam 5 kategori di atas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang sebelum diajar melalui penerapan Pendekatan *Problem Solving* tergolong sangat rendah.

Selanjutnya, data hasil belajar sebelum pembelajaran melalui penerapan pendekatan *problem solving (pretest)* dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

**Tabel 4.3** Deskripsi Pencapaian Ketuntasan Belajar matematika pada Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang Sebelum Penerapan Pendekatan *Problem Solving*

| Skor                 | Kategori     | Frekuensi | Persentase (%) |
|----------------------|--------------|-----------|----------------|
| $0 \leq x < 75$      | Tidak tuntas | 29        | 100            |
| $75 \leq x \leq 100$ | Tuntas       | 0         | 0              |
| Jumlah               |              | 29        | 100            |

Sumber: data olah lampiran D

Seorang siswa dikatakan tuntas apabila memperoleh nilai paling sedikit 75. Berdasarkan tabel 4.3 di atas dapat dilihat bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi

kriteria ketuntasan individu adalah sebanyak 29 orang atau 100% dari jumlah siswa, sedangkan tidak ada siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu. Dari deskripsi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang sebelum penerapan pendekatan *problem solving* tergolong sangat rendah.

## 2) Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Setelah Diberikan Perlakuan (Posttest)

Berikut disajikan deskripsi dan persentase hasil belajar matematika kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang setelah diberikan perlakuan.

**Tabel 4.4** Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang Setelah Diberikan Perlakuan

| Statistik       | Nilai Statistik |
|-----------------|-----------------|
| Ukuran Sampel   | 29              |
| Skor Ideal      | 100             |
| Skor Tertinggi  | 100             |
| Skor Terendah   | 50              |
| Rentang Skor    | 50              |
| Skor Rata-rata  | 82,76           |
| Variansi        | 192,118         |
| Standar Deviasi | 13,861          |

*Sumber: data olah lampiran D*

Pada tabel 4.4 di atas dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang setelah proses pembelajaran melalui penerapan pendekatan *problem solving* adalah 82,76 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai oleh siswa dengan standar deviasi 13,861. Skor yang dicapai oleh siswa tersebut dari skor terendah 50, sampai dengan skor tertinggi 100. dengan rentang skor 50. Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan kedalam 5 kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

**Tabel 4.5** Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang Setelah Diterapkan Pendekatan *Problem Solving*

| Nilai                | Kategori      | Frekuensi | Persentase (%) |
|----------------------|---------------|-----------|----------------|
| $0 \leq x < 45$      | Sangat rendah | 0         | 0              |
| $45 \leq x < 60$     | Rendah        | 1         | 3,45           |
| $60 \leq x < 75$     | Sedang        | 4         | 13,79          |
| $75 \leq x < 90$     | Tinggi        | 11        | 37,93          |
| $90 \leq x \leq 100$ | Sangat tinggi | 13        | 44,83          |
| Jumlah               |               | 29        | 100            |

Sumber: data olah lampiran D

Pada tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa dari 29 siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang, tidak ada siswa yang memperoleh skor pada kategori sangat rendah, siswa yang memperoleh skor pada kategori rendah ada 1 siswa (3,45%), siswa yang memperoleh skor pada kategori sedang ada 4 siswa (13,79%), siswa yang memperoleh skor pada kategori tinggi ada 11 siswa (37,93%) dan siswa yang memperoleh skor pada kategori sangat tinggi ada 13 siswa (44,83%). Setelah skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 82,76 dikonversi ke dalam 5 kategori di atas, maka skor rata-rata hasil belajar matematika kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang setelah diajar melalui penerapan pendekatan *Problem Solving* berada pada kategori sedang.

Selanjutnya, data hasil belajar setelah pembelajaran melalui penerapan pendekatan *problem solving (posttest)* dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

**Tabel 4.6.** Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa setelah Diterapkan Pendekatan *Problem Solving* pada Kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang

| Skor                 | Kategori     | Frekuensi | Persentase (%) |
|----------------------|--------------|-----------|----------------|
| $0 \leq x < 75$      | Tidak tuntas | 5         | 17,24          |
| $75 \leq x \leq 100$ | Tuntas       | 24        | 82,76          |
| Jumlah               |              | 29        | 100            |

Sumber: data olah lampiran D

Dari tabel 4.6 terlihat bahwa siswa yang tidak tuntas sebanyak 5 siswa (17,24%) sedangkan siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu sebanyak 24 siswa (82,76%). Apabila tabel 4.6 dikaitkan dengan indikator ketuntasan hasil belajar siswa maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang setelah diterapkan pendekatan *problem solving* telah memenuhi indikator ketuntasan hasil belajar secara klasikal.

**b. Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran melalui Penerapan Pendekatan *Prolem Solving***

Lembar pengamatan ini dibuat untuk memperoleh salah satu jenis data pendukung kriteria keefektifan pembelajaran. Instrumen ini memuat petunjuk dan delapan indikator aktivitas siswa yang diamati. Pengamatan dilaksanakan dengan cara *observer* mengamati aktivitas siswa yang dilakukan selama empat kali pertemuan. Data yang diperoleh dari instrumen tersebut dirangkum pada setiap akhir pertemuan. Hasil rangkuman setiap pengamatan disajikan pada tabel dapat dilihat pada Lampiran D.3.

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan tabel pada Lampiran D.3, maka dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dalam penelitian ini sudah efektif. Hal ini dapat dilihat dari persentase siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung selama dua pertemuan sebanyak 94,83%, persentase siswa melakukan pemecahan masalah penemuan dari materi yang diajarkan sebanyak 94,83%, persentase siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami sebanyak 44,83%, persentase siswa yang memperhatikan penjelasan dari guru selama penelitian berlangsung sebanyak

91,38%, persentase siswa yang menjawab pertanyaan/soal yang diajukan guru, terkait dengan refleksi pemahaman tentang materi ajar sebanyak 91,38%, persentase siswa yang mengerjakan PR sebanyak 94,83%, persentase siswa yang mengerjakan soal-soal LKS sebanyak 94,83%, persentase siswa yang mengumpulkan jawaban dari masalah yang diberikan sebanyak 94,83%, persentase siswa yang menyimpulkan materi sebanyak 94,83%, dari beberapa aktivitas yang diamati selama dua pertemuan maka, rata-rata persentasi aktivitas positif siswa yaitu sebanyak 88,51% siswa yang aktif dalam pembelajaran matematika. Dari tabel juga dapat dilihat bahwa persentase siswa yang tidak hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung selama dua pertemuan sebanyak 5,17%, persentase siswa yang melakukan kegiatan di luar skenario pembelajaran (tidak memperhatikan guru, mengantuk, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dll) sebanyak 3,45%, persentase siswa yang tidak memperhatikan penjelasan dari guru sebanyak 3,45%, persentase dari 6 komponen aktivitas negatif lain selama pembelajaran berlangsung sebanyak 0%, dari beberapa aktivitas yang diamati selama dua pertemuan maka, rata-rata aktivitas negatif siswa yaitu 1,34% siswa yang tidak aktif dalam pembelajaran matematika.

**c. Deskripsi Hasil Respons Siswa terhadap Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan *Problem Solving***

Hasil analisis data respons siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika melalui Penerapan *pendekatan problem solving* yang diisi oleh 29 siswa secara singkat ditunjukkan pada tabel dapat dilihat pada Lampiran D.4 respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *prolem solving* untuk semua pertemuan bernilai positif. Jika dirata-ratakan skor jawaban aspek positif siswa mencapai 91,81% dan persentase siswa yang menjawab tidak sebanyak

8,19%. Menurut kriteria pada Bab III, respons siswa dikatakan positif jika rata-rata jawaban siswa terhadap pernyataan aspek positif diperoleh persentase  $\geq 75\%$ . Dengan demikian, penerapan pendekatan *problem solving* mendapat respons yang positif dari siswa.

#### **d. Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran terhadap Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan *Problem Solving***

Keterlaksanaan pembelajaran yang diobservasi adalah keterlaksanaan pembelajaran yang berkaitan dengan model *Problem Based Learning*. Adapun observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran tersebut mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Hasil observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran pada kegiatan dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada Lampiran D.5. Berdasarkan Lampiran D.5 dapat dilihat bahwa:

- 1) membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kemudian berdoa'a memperoleh skor rata-rata 4, dan berada dalam kategori sangat baik.
- 2) mengecek kehadiran siswa memperoleh skor rata-rata 4, dan berada dalam kategori sangat baik.
- 3) menyampaikan tujuan pembelajaran kemudian memotivasi siswa memperoleh skor rata-rata 3,5, dan berada dalam sangat baik.
- 4) mengajak siswa mengingat materi sebelumnya terhadap tugas yang diberikan kepada siswa setiap akhir pertemuan, yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya. memperoleh skor rata-rata 3,5, dan berada dalam kategori sangat baik.

- 5) menyampaikan materi pelajaran sesuai dengan isi RPP dan memberikan beberapa contoh soal kepada siswa memperoleh skor rata-rata 4 dan berada dalam kategori sangat baik.
- 6) menyediakan informasi yang cukup mengenai masalah memperoleh skor rata-rata 3,5 dan berada dalam sangat baik.
- 7) memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan memberikan kesempatan untuk mengajukan pendapatnya memperoleh skor rata-rata 3,5 dan berada dalam kategori sangat baik.
- 8) memberikan LKS/ Soal kepada setiap siswa untuk dikerjakan memperoleh skor rata-rata 3,5 dan berada dalam kategori sangat baik.
- 9) mengajak siswa merencanakan cara penyelesaian masalah memperoleh skor rata-rata 4 dan berada dalam kategori sangat baik.
- 10) jika siswa mengalami jalan buntu, guru membantu mereka melihat masalah dari sudut yang berbeda memperoleh skor rata-rata 3,5 dan berada dalam kategori sangat baik.
- 11) membimbing, melatih siswa untuk memeriksa setiap langkah yang dipilih dalam proses pemecahan masalah memperoleh skor rata-rata 3 dan berada dalam kategori baik
- 12) mengajak siswa mengecek kembali hasil yang diperoleh dari penyelesaian masalah memperoleh skor rata-rata 4 dan berada dalam kategori sangat baik.
- 13) membuat kesimpulan bersama dengan siswa mengenai materi pelajaran memperoleh skor rata-rata 3,5 dan berada dalam kategori sangat baik.
- 14) memberikan PR memperoleh skor rata-rata 3,5 dan berada dalam kategori sangat baik.



- 15) menutup pelajaran dengan mengucapkan salam memperoleh skor rata-rata 4 dan berada dalam sangat baik.
- 16) Siswa antusias mengerjakan tugas yang diberikan guru memperoleh skor rata-rata 3 dan berada dalam kategori baik.
- 17) Siswa antusias melaksanakan pembelajaran memperoleh skor rata-rata 4 dan berada dalam kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran melalui penerapan pendekatan *Problem Solving* yaitu 3,65. Dalam kriteria keterlaksanaan pembelajaran, nilai rata-rata yang diperoleh berada pada interval  $3,50 \leq \text{nilai} \leq 4,00$  yang artinya berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik.

## **2. Analisis Statistika Inferensial**

Analisis statistik inferensial pada bagian ini digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah dikemukakan pada bab III. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat.

### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah rata-rata skor hasil belajar siswa (*pretest-posttest*) berdistribusi normal. Kriteria pengujiannya adalah:

Jika  $P_{value} \geq \alpha = 0,05$  maka distribusinya adalah normal.

Jika  $P_{value} < \alpha = 0,05$  maka distribusinya adalah tidak normal.

Dengan menggunakan bantuan program komputer dengan program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 16.0 dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis skor rata-rata untuk *pretest* menunjukkan nilai  $P_{value} > \alpha$  yaitu  $0,139 > 0,05$  dan skor rata-rata untuk *posttest* menunjukkan nilai  $P_{value} > \alpha$  yaitu  $0,097 > 0,05$ .

Hal ini menunjukkan bahwa skor rata-rata *pretest* dan *posttest* termasuk kategori normal. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran D.

#### **b. Uji Gain Ternormalisasi**

Pengujian *Normalized gain* untuk mengetahui seberapa besar ketuntasan hasil belajar siswa.

Dari hasil pengujian *normalized gain* yang dapat dilihat pada lampiran D menunjukkan bahwa SMA Negeri 1 Pamboang memiliki indek gain = 0,77. Hal ini berarti berada pada  $g \geq 0,7$  maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar dikategorikan tinggi.

#### **c. Pengujian Hipotesis**

Uji hipotesis dianalisis dengan menggunakan *uji-t* untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika efektif melalui penerapan pendekatan *problem solving* pada kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang .

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian dengan menggunakan uji *t*. Pengujian menggunakan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  atau 0.05, dengan kriteria:

$H_0$  diterima jika  $P_{\text{value}} > 0,05$

$H_1$  diterima jika  $P_{\text{value}} < 0,05$

Untuk keperluan pengujian statistiknya, maka hipotesis penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

$H_0 : \mu < 75$     Lawan     $H_1 : \mu \geq 75$

Keterangan:

$\mu$  : Paramater skor rata-rata hasil belajar matematika siswa

Berdasarkan hasil analisis inferensial yaitu dengan uji-t, diperoleh nilai  $P_{\text{value}} = 0,000$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , hal ini menunjukkan bahwa  $P_{\text{value}} < \alpha$ , berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan kata lain rata-rata hasil belajar *posttest* lebih besar dari 75 yaitu 82,76.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya maka pada bagian ini akan diuraikan hasil penelitian yaitu pembahasan hasil analisis deskriptif dan pembahasan analisis inferensial.

### **1. Pembahasan Hasil Analisis Deskriptif**

Pada pembahasan hasil analisis deskriptif meliputi keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar siswa, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran melalui penerapan pendekatan *problem solving*, serta respons siswa akan diuraikan sebagai berikut:

#### **a. Hasil Belajar Siswa**

Hasil belajar siswa dikatakan efektif apabila siswa di kelas tersebut mencapai tingkat ketuntasan secara klasikal paling sedikit 80%.

#### **1) Hasil Tes Kemampuan Awal (*Pretest*) Sebelum Pembelajaran melalui Penerapan Pendekatan *Problem Solving***

Hasil analisis data tes kemampuan awal siswa sebelum diterapkan pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *problem solving* menunjukkan bahwa dari 29 siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang, tidak ada siswa yang mencapai ketuntasan individu (mendapat skor ketuntasan minimal 75), dengan kata lain hasil belajar siswa sebelum diterapkan pendekatan *problem*

*solving* umumnya masih tergolong sangat rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

## **2) Hasil Tes Belajar Matematika Siswa Setelah Pembelajaran melalui Penerapan Pendekatan *Problem Solving***

Hasil analisis data hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *problem solving* menunjukkan bahwa siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang yang tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebanyak 5 siswa atau 17,24% hal ini disebabkan siswa tersebut lebih banyak melakukan aktivitas lain selama proses pembelajaran berlangsung seperti jarang memperhatikan, bermain, dan lain-lain. Sedangkan 24 siswa atau 82,76% siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dengan kata lain, hasil belajar matematika siswa setelah penerapan pendekatan *problem solving* berada pada kategori tinggi dan hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal. Oleh karena itu, hal-hal yang telah diungkapkan pada BAB II bahwa memang pendekatan *problem solving* dikatakan efektif telah terlihat dan memenuhi indikator keefektifan pembelajaran matematika.

### **b. Aktivitas siswa**

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *problem solving* pada siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang menunjukkan bahwa perolehan rata-rata persentasi aktivitas negatif atau siswa yang melakukan aktivitas lain seperti ribut, bermain, dan lain-lain dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari persentase siswa yang tidak hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung selama dua pertemuan sebanyak 5,17%,

persentase siswa yang melakukan kegiatan di luar skenario pembelajaran (tidak memperhatikan guru, mengantuk, mengganggu teman, keluar masuk ruangan tanpa izin, dll) sebanyak 3,45%, persentase siswa yang tidak memperhatikan penjelasan dari guru sebanyak 3,45%, persentase dari 6 komponen aktivitas negatif lain selama pembelajaran berlangsung sebanyak 0%, dari beberapa aktivitas yang diamati selama dua pertemuan maka, rata-rata aktivitas negatif siswa yaitu 1,34% siswa yang tidak aktif dalam pembelajaran matematika, sedangkan perolehan rata-rata aktivitas positif siswa yaitu persentase siswa yang hadir pada saat proses pembelajaran berlangsung selama dua pertemuan sebanyak 94,83%, persentase siswa melakukan pemecahan masalah penemuan dari materi yang diajarkan sebanyak 94,83%, persentase siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami sebanyak 44,83%, persentase siswa yang memperhatikan penjelasan dari guru selama penelitian berlangsung sebanyak 91,38%, persentase siswa yang menjawab pertanyaan/soal yang diajukan guru, terkait dengan refleksi pemahaman tentang materi ajar sebanyak 91,38%, persentase siswa yang mengerjakan PR sebanyak 94,83%, persentase siswa yang mengerjakan soal-soal LKS sebanyak 94,83%, persentase siswa yang mengumpulkan jawaban dari masalah yang diberikan sebanyak 94,83%, persentase siswa yang menyimpulkan materi sebanyak 94,83%, dari beberapa aktivitas yang diamati selama dua pertemuan maka, rata-rata persentasi aktivitas positif siswa yaitu sebanyak 88,51% siswa yang aktif dalam pembelajaran matematika. Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan efektif apabila minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian penerapan pendekatan *problem solving* dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika.

### c. Respons Siswa

Kriteria yang ditetapkan untuk mengatakan bahwa para siswa memiliki respons positif terhadap kegiatan pembelajaran adalah lebih dari 75% dari mereka memberi respons positif dari jumlah aspek yang ditanyakan. Respons positif siswa terhadap pembelajaran dikatakan tercapai apabila kriteria respons positif siswa untuk kegiatan pembelajaran terpenuhi.

Berdasarkan jawaban siswa dari angket yang dibagikan diperoleh data bahwa 91,81% siswa di SMA Negeri 1 Pamboang memberikan respons positif dari sejumlah pertanyaan yang diajukan, dan 8,19% siswa yang menjawab tidak. Berarti kriteria respons siswa untuk kegiatan pembelajaran terpenuhi.

## 2. Pembahasan Hasil Analisis Inferensial

Hasil analisis inferensial yang dimaksudkan adalah pembahasan terhadap hasil pengujian hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* telah memenuhi uji normalitas yang merupakan uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis. Data *pretest* dan *posttest* telah berdistribusi dengan normal karena nilai  $P > \alpha = 0,05$  (Lampiran D).

Karena data berdistribusi normal maka memenuhi kriteria untuk digunakan uji-t untuk menguji hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t *one-sample test* dengan sebelumnya melakukan uji *Normalized gain* pada data *pretest* dan *posttest*. Pengujian *normalized gain* bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan.

Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t *one-sample test* dengan sebelumnya melakukan *Normalized gain* pada data *pretest* dan data *posttest*.

(Lampiran D) telah diperoleh nilai p (*sig.(2-tailed)*) adalah  $0,000 < 0,05 = \alpha$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti bahwa “terjadi peningkatan hasil belajar matematika setelah diterapkan pendekatan *problem solving* pada kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang dimana nilai gainnya lebih dari 0,3”.

Ketuntasan belajar siswa setelah diajar melalui penerapan pendekatan *problem solving* secara klasikal mencapai 82,76% siswa telah memenuhi KKM, yang berarti bahwa hasil belajar siswa kelas X MIPA 2 dengan penerapan pendekatan *problem solving* tuntas secara klasikal.

### **Perbandingan Penelitian Ini dengan Beberapa Penelitian yang Relevan**

- 1) Persamaan: a) penerapan pendekatan *problem solving* yang dilakukan semua mengarah pada hasil pembelajaran yang memperoleh nilai yang baik dan masuk kategori sedang dalam standar deviasi, b) penerapan pendekatan *problem solving* membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, c) penerapan pendekatan *problem solving* pada pembelajaran Matematika memperoleh respon yang positif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu lebih dari 75%
- 2) Perbedaan: a) penelitian ini hanya mengacu pada satu metode pendekatan, b) penelitian ini tidak melakukan perbandingan dengan metode lainnya

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika efektif melalui penerapan pendekatan *problem solving* pada kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang yang ditinjau dari hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa selama proses pembelajaran dan respon siswa setelah mengikuti pembelajaran pendekatan *problem solving*:

1. Hasil belajar matematika siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang setelah pembelajaran melalui penerapan pendekatan *problem solving* termasuk dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata 82,76. Hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat 24 siswa atau 82,76% yang mencapai KKM dan 5 siswa atau 17,24% yang tidak mencapai KKM (mendapat skor di bawah 75) dan nilai gain ternormalisasi sebesar 0,77 yang berada pada kategori tinggi. Sedangkan dari hasil inferensial menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui pendekatan *problem solving* tuntas secara klasikal yakni 82,76%.
2. Aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dari aspek yang diamati secara keseluruhan dikategorikan aktif. Hal ini ditunjukkan dengan perolehan rata-rata persentasi aktivitas positif siswa yaitu sebanyak 88,51% aktif dalam pembelajaran matematika. Hal ini tergolong aktif sebagaimana



standar yang telah ditentukan yaitu minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran

3. Rata-rata persentase siswa yang memberikan respon positif terhadap penerapan pendekatan *problem solving* pada pembelajaran matematika adalah 91.81%. Hal ini tergolong respon positif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu lebih dari 75%.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa secara klasikal tuntas, aktivitas mencapai kriteria aktif, serta respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem solving* positif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika efektif melalui penerapan pendekatan *problem solving* pada siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dalam upaya peningkatan hasil belajar matematika siswa, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada pihak SMA Negeri 1 Pamboang diharapkan dapat menggunakan pendekatan *problem solving* dalam proses pembelajaran khususnya untuk mata pelajaran matematika.
2. Diharapkan kepada guru untuk membimbing siswa agar aktif dalam kegiatan pembelajaran agar penerapan pendekatan *problem solving* dapat berlangsung lebih baik.

3. Kepada siswa, diharapkan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dari guru dan senantiasa meningkatkan pemahaman untuk setiap pelajaran sehingga hasil belajar semakin meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfaris, Salman. 2014. *Penerapan Pembelajaran Problem Solving Versi Polya pada Pokok Bahasan Keliling dan Luas Lingkaran*. (online), Vol.2, No.1, (<http://lppm.stkipgri-sidoarjo.ac.id/files/Penerapan-Pembelajaran-Problem-Solving-Versi-Polya-Pada-Pokok-Bahasan--Keliling-Dan-Luas-Lingkaran.pdf>). Diakses 2 Januari 2018).
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta. (online), (<http://repository.uin-suska.ac.id/4537/4/BAB%20III.pdf>). Diakses 13 Februari 2018)
- Astuti, Widya. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving terhadap kemampuan berpikir kritis Siswa Kelas XI-IS MA Muhammadiyah 2 Paciran. (online), (<http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikelF492449030581FE6874A4A6DF689A273.pdf>). Diakses 2 Januari 2018).
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi Keempat. Jakarta: PT.Gramedia Utama.
- Hasratuddin. 2014. Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter, *Jurnal Didaktik Matematika*, (Online), Vol. 1, No. 2, (<http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/download/2075/2029>, diakses 30 Juli 2018).
- Juniasih, Yeyen. 2015. Efektivitas Penggunaan Metode Pembelajaran Problem Solving terhadap Motivasi Siswa dalam Belajar Matematika (Studi Eksperimen di Kelas VIII SMP N 2 Klangeran).(Online), (<http://repository.syekh Nurjati.ac.id/3007/1/YEYEN%20MTK%202015%20%28WM%20BLM%29.pdf>, Diakses 30 Juli 2018)
- Kaharuddin, 2014. Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Metode Giving Question and Getting Answer pada Siswa Kelas VIII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Unismuh.
- Rofiah, Fikrotur. 2015. Definisi Aktivitas Belajar. (online), (<http://www.eurekapedidikan.com/2015/10/definisi-aktivitas-belajar.html>, diakses selasa, 18 Juli 2018).
- Sari, Rita, Rizki, Kurnia. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Search, Solve, Create, and Search pada Materi Aljabar di Kelas VIII SMP Negeri 22 Surabaya. (online), (<https://www.scribd.com/doc/124472639/JURNAL-PENERAPAN-MODEL-PEMBELAJARAN-PROBLEM-SOLVING-SEARCH-SOLVE->

CREATE-AND-SHARE-PADA-MATERI-ALJABAR-DI-KELAS-VIII.  
Diakses 2 Januari 2018).

- Shoimin, Aris. 2014. 68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Sinambela, Pardomuan N.J.M. 2008. FAKTOR-FAKTOR PENENTU KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN DALAM MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH (PROBLEM BASED INSTRUCTION). (online), Volume 1, Nomor 2 (<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/gk/article/viewFile/6947/5946>. Diakses 14 Februari 2019)
- Slameto. 2013. Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi. Jakarta; PT. Rineka Cipta.
- Sudijono, A. 2015. Pengantar Statistika Pendidikan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2014. Penilaian hasil Proses Belajar mengajar. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2012. Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi Paikem. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Suyono, Hariyanto. 2011. Belajar dan Pembelajaran. Surabaya: Rosda.
- Syarif. 2013. Pembelajaran dengan Pendekatan Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematika Siswa SMA. (online), Vol.1, No.2, (<http://www.jurnalstkipbms.com/index.php/jmp/article/view/11/11>. Diakses 2 Januari 2018).
- Uno, Hamzah B. 2006. Perencanaan Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyuni. 2016. Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Problem Solving pada Kelas VIII SMP Negeri 2 Galesong Utara Kabupaten Takalar. Skripsi. FKIP Universtas Muhammadiyah Makassar

# LAMPIRAN

## A

**A.1 RENCANA PELAKSANAAN  
PEMBELAJARAN**

**A.2 LKS**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| <b>Satuan Pendidikan</b> | : | SMA Negeri 1<br>Pamboang  |
| <b>Mata Pelajaran</b>    | : | Matematika  |
| <b>Materi Pokok</b>      | : | Persamaan dan<br>Pertidaksamaan Nilai<br>Mutlak<br>Linear Satu Variabel |
| <b>Kelas/Semester</b>    | : | X / ganjil  |
| <b>Alokasi Waktu</b>     | : | 4 x 45 menit  |

---

### A. KOMPETENSI INTI ( KI )

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### B. KOMPETENSI DASAR ( KD )

- 3.1. Menginterpretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya.
- 4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel

### C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.1.1 Menjelaskan konsep nilai mutlak.
- 3.1.2 Menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak linear satu variabel.
- 3.1.3. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.
- 4.1.1 Menggunakan konsep nilai mutlak untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai mutlak.
- 4.1.2 Menggunakan konsep persamaan dan pertidaksamaan untuk menentukan penyelesaian permasalahan nilai mutlak.

#### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah membaca, berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat memahami dan menjelaskan konsep nilai mutlak dengan baik dan percaya diri.
2. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak satu variable dengan percaya diri.
3. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat pertidaksamaan nilai mutlak satu variable dengan percaya diri.
4. Disediakan permasalahan kontekstual dan LKS, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan konsep nilai mutlak secara mandiri.
5. Disediakan permasalahan nilai mutlak dan LKS, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan nilai mutlak dengan menggunakan konsep persamaan dan pertidaksamaan secara mandiri.

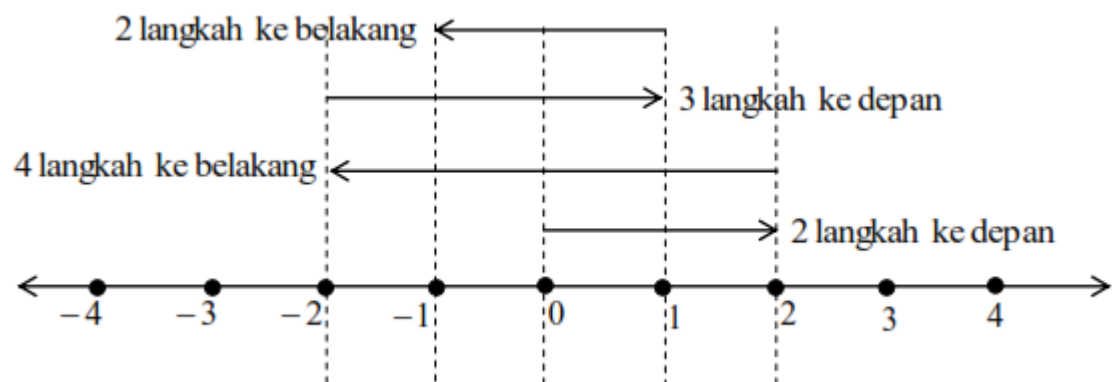
#### E. MATERI PEMBELAJARAN

##### 1. Konsep Nilai Mutlak

Untuk memahami konsep nilai mutlak, akan diilustrasikan dengan cerita berikut ini: Seorang anak pramuka sedang latihan baris berbaris. Dari posisi diam, si anak diminta maju 2 langkah ke depan, kemudian 4 langkah ke belakang. Dilanjutkan dengan 3 langkah ke depan dan akhirnya 2 langkah ke belakang. Dari cerita di atas dapat diambil permasalahan:

1. Berapakah banyaknya langkah anak pramuka tersebut dari pertama sampai terakhir?
2. Dimanakah posisi terakhir anak pramuka tersebut, jika diukur dari posisi diam? (berapa langkah ke depan atau berapa langkah ke belakang)

Untuk menjawab permasalahan diatas, akan diberikan gambar garis bilangan berikut:



Dari gambar di atas, kita misalkan bahwa  $x = 0$  adalah posisi diam (awal) si anak. Anak panah ke kanan menunjukkan arah langkah ke depan (bernilai positif) dan anak panah ke kiri menunjukkan arah

langkah ke belakang (bernilai negatif). Sehingga permasalahan di atas dapat dijawab sebagai berikut:

- a. Banyaknya langkah anak pramuka tersebut dari pertama sampai terakhir adalah bentuk penjumlahan  $2 + 4 + 3 + 2 = 11$  langkah. Bentuk penjumlahan ini merupakan penjumlahan tanpa memperhatikan arah ke depan (positif) dan ke belakang (negatif)
- b. Dari gambar diatas, dapat dilihat bahwa posisi terakhir anak pramuka tersebut, jika diukur dari posisi diam adalah 1 langkah ke belakang ( $x = -1$ ). Hasil ini didapat dari bentuk penjumlahan  $2 + (-4) + 3 + (-1) = -1$ . Bentuk penjumlahan ini merupakan penjumlahan dengan memperhatikan arah ke depan (positif) dan ke belakang (negatif).

Ilustrasi dari penyelesaian soal (a) di atas merupakan dasar dari konsep nilai mutlak. Dimana *Nilai mutlak suatu bilangan real  $x$  merupakan jarak antara bilangan itu dengan nol pada garis bilangan*. Dan dilambangkan dengan  $|x|$ . Secara formal nilai mutlak didefinisikan:

Misalkan  $x$  bilangan real, maka:  $|x| = \begin{cases} x, & \text{jika } x \geq 0 \\ -x, & \text{jika } x < 0 \end{cases}$

## 2. Persamaan Nilai Mutlak Satu Variabel

Persamaan nilai mutlak dapat diselesaikan dengan menggunakan sifat-sifat berikut:

1. (a). Jika  $|f(x)| = a$ , maka  $f^2(x) = a^2$   
(b). Jika  $|f(x)| = a$ , maka  $f(x) = a$  atau  $f(x) = -a$
2. (a). Jika  $|f(x)| = |g(x)|$ , maka  $f^2(x) = g^2(x)$   
(b). Jika  $|f(x)| = |g(x)|$ , maka  $f(x) = g(x)$  atau  $f(x) = -g(x)$

Contoh:

Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan berikut!

3.  $|2x - 5| = 3$

4.  $|2x - 4| = |x - 1|$

Jawab:

3. Dengan menggunakan sifat 1(b), maka diperoleh penyelesaian :

$$|2x - 5| = 3 \implies 2x - 5 = 3 \quad \text{atau} \quad 2x - 5 = -3$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

$$2x = 2$$

$$x = 1$$

Atau dengan cara:

$$|2x - 5| = \begin{cases} 2x - 5, & \text{jika } x \leq \frac{5}{2} \\ 5 - 2x, & \text{jika } x > \frac{5}{2} \end{cases}$$



Akibatnya diperoleh dua persamaan, yaitu:

$$\text{Untuk } x \geq \frac{5}{2}, 2x - 5 = 3 \Rightarrow x = 4 \text{ dan}$$

$$\text{untuk } x < \frac{5}{2}, 5 - 2x = 3 \Rightarrow x = 1$$

Jadi, nilai  $x = 1$  dan  $x = 4$  memenuhi persamaan nilai mutlak  $|2x - 5| = 3$

4. Dengan menggunakan sifat 2(a), maka diperoleh penyelesaian :

$$|2x - 4| = |x - 1|$$

$$(2x - 4)^2 = (x - 1)^2$$

$$4x^2 - 16x + 16 = x^2 - 2x + 1$$

$$3x^2 - 14x + 15 = 0$$

$$(3x - 5)(x - 3) = 0$$

$$x = \frac{5}{3} \text{ atau } x = 3$$

### 3. Pertidaksamaan Nilai Mutlak Satu Variabel

Pertidaksamaan dapat diselesaikan dengan menggunakan sifat-sifat berikut:

#### Bentuk 1

a. Jika  $|f(x)| < a$ , maka  $-a < f(x) < a$

b. Jika  $|f(x)| > a$ , maka  $f(x) < -a$  atau  $f(x) > a$

#### Bentuk 2

a. Jika  $|f(x)| < g(x)$ , maka  $f^2(x) < g^2(x)$ , dengan syarat  $g(x) > 0$

b. Jika  $|f(x)| > g(x)$ , maka  $f^2(x) > g^2(x)$ , dengan syarat  $g(x) > 0$

#### Bentuk 3

a. Jika  $|f(x)| < |g(x)|$ , maka  $f^2(x) < g^2(x)$

b. Jika  $|f(x)| > |g(x)|$ , maka  $f^2(x) > g^2(x)$

Contoh:

4. Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $|2x + 3| < 5$

Jawab:

$$-5 < 2x + 3 < 5$$

$$-5 - 3 < 2x + 3 - 3 < 5 - 3$$

$$-8 < 2x < 2$$

$$-4 < x < 1$$

5. Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $|2x - 9| < 4x - 3$

Jawab:

$$|2x - 9| < 4x - 3$$

$$(2x - 9)^2 < (4x - 3)^2$$

$$4x^2 - 36x + 81 < 16x^2 - 24x + 9$$

$$-12x^2 - 12x + 72 < 0$$

$$x^2 + x - 6 > 0$$

$$(x + 3)(x - 2) > 0$$

$$x < -3 \text{ atau } x > 2 \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{Syarat: } 4x - 3 > 0 \Rightarrow x > \frac{3}{4} \dots\dots\dots (2)$$

Dari (1) dan (2) diperoleh interval:  $x > 2$

6. Tentukan interval nilai x yang memenuhi pertidaksamaan  $|x + 4| \geq$

$$|3x - 8|$$

Jawab:

$$|x + 4| \geq |3x - 8|$$

$$(x + 4)^2 \geq (3x - 8)^2$$

$$x^2 + 8x + 16 \geq 9x^2 - 48x + 64$$

$$-8x^2 + 56x - 48 \geq 0$$

$$x^2 - 7x + 6 \leq 0$$

$$1 \leq x \leq 6$$

**F. PENDEKATAN PEMBELAJARAN**

Pendekatan : *Problem Solving*  
 Metode : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan

**G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar**

1. Media/alat : Papan Tulis, LKS
2. Bahan : Spidol
3. Sumber Belajar : Buku Perspektif Matematika 1 untuk Kelas X SMA dan MA Program Wajib Kurikulum 2013 Edisi 2013, Referensi lain yang relevan

**H. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

**Pertemuan Pertama dan Kedua**

| Tahap                | Kegiatan Guru   | Kegiatan Siswa  | Alokasi Waktu   |
|----------------------|---|---|-----------------|
| <b>Kegiatan Awal</b> | <p><i>Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kemudian berdo'a.</li> <li>2. Mengecek kehadiran siswa.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab salam kemudian berdo'a.</li> </ol> | <b>10 menit</b> |

|                      |   |  |                 |
|----------------------|---|--|-----------------|
|                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran kemudian memotivasi siswa.</li> <li>4. Mengajak siswa mengingat materi sebelumnya terhadap tugas yang diberikan kepada siswa setiap akhir pertemuan, yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menjelaskan materi yang telah dipelajari sebelumnya yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya.</li> </ol>  |                 |
| <b>Kegiatan Inti</b> | <p><b><i>Memahami Masalah</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan materi pelajaran sesuai dengan isi RPP dan memberikan beberapa contoh soal kepada siswa.</li> <li>2. Guru menyediakan informasi yang cukup mengenai masalah.</li> <li>3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan memberikan kesempatan untuk mengajukan pendapatnya.</li> <li>4. Guru memberikan LKS/ Soal kepada setiap siswa untuk dikerjakan.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperhatikan materi dan contoh soal yang diberikan oleh guru.</li> <li>2. Bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dipahami.</li> <li>3. Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.</li> </ol> | <b>60 menit</b> |

|                                     |  |  |                        |
|-------------------------------------|--|--|------------------------|
|                                     | <p><b><i>Menyusun Rencana Penyelesaian</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengajak siswa merencanakan cara penyelesaian masalah.</li> <li>2. Jika siswa mengalami jalan buntu, guru membantu mereka melihat masalah dari sudut yang berbeda.</li> </ol> <p><b><i>Menyelesaikan Rencana Penyelesaian</i></b></p> <p>Guru membimbing, melatih siswa untuk memeriksa setiap langkah yang dipilih dalam proses pemecahan masalah.</p> <p><b><i>Memeriksa kembali hasil yang diperoleh</i></b></p> <p>Guru mengajak siswa mengecek kembali hasil yang di peroleh dari penyelesaian masalah.</p> | <p>Siswa merencanakan cara penyelesaian masalah.</p> <p>Siswa untuk memeriksa setiap langkah yang dipilih dalam proses pemecahan masalah.</p> <p>Siswa mengecek kembali hasil yang di peroleh dari penyelesaian masalah.</p> |                        |
| <p><b><i>Kegiatan Akhir</i></b></p> | <p><b><i>Kesimpulan</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuat kesimpulan bersama dengan siswa mengenai materi pelajaran.</li> <li>2. Memberikan PR.</li> <li>3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat kesimpulan bersama dengan guru mengenai materi pelajaran.</li> <li>2. Menjawab salam</li> </ol>  | <p><b>10 menit</b></p> |

## I. PENILAIAN

### Konversi Nilai:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan.Score}}{\text{Total.Score}} \times \text{Score Ideal (100)} \rightarrow \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

x 100

Mengetahui,  
Mata Pelajaran Matematika

Makassar, Oktober 2018  
Mahasiswa

**Arman, S.Pd.**  
**NIP. 19780520 200701 1 012**

**Syamsul Rijal**  
**NIM. 10536483914**

## LEMBAR KERJA SISWA 1

- Mata Pelajaran : Matematika
- Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel
- Kompetensi Dasar : Mengintepretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya
- Indikator : Menjelaskan konsep nilai mutlak.  
Menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak linear satu variabel.

Alokasi Waktu : 30 menit

### Tujuan:

Setelah mengerjakan LKS ini, peserta didik dapat memahami dan menjelaskan konsep dan persamaan nilai mutlak dengan baik dan percaya diri

### Petunjuk:

- ❖ Cermati dan pahami pemasalahan di bawah ini dengan seksama

Jika diberikan defenisi nilai mutlak sebagai berikut:

$$|ax + b| = \begin{cases} ax + b, & \text{jika } x \geq \frac{-b}{a} \\ -(ax + b), & \text{jika } x < \frac{-b}{a} \end{cases}$$

Maka kesimpulan apa yang dapat diambil dari penyelesaian di atas ?

$$|x| = \begin{cases} \dots, & \text{jika } \dots \geq \dots \\ \dots, & \text{jika } \dots < \dots \end{cases}$$

❖ Tentukan nilai dari:

a.  $|-7 + 2|-3| = |\dots + \dots (\dots)| = |\dots + \dots| = |\dots| = \dots$

b. Untuk  $x = -4$ , tentukanlah nilai  $|x^2 + 4x + 3|$

$$|(\dots)^2 + 4(\dots) + 5| = |\dots| = \dots$$

Kesimpulan apa yang dapat diambil dari penyelesaian di atas ?

$$|ab| = |\dots| \cdot |\dots|$$

$$|-a| = |\dots|$$

$$|x^2| = \dots^2$$

$$\left|\frac{a}{b}\right| = \frac{|\dots|}{|\dots|}$$

$$|a + b| \neq |\dots| + |\dots| \text{ atau } |a - b| \neq |\dots| - |\dots|$$

❖ Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $|2x - 5| = 3$

Dengan menggunakan sifat nilai mutlak, maka diperoleh penyelesaian :

$$|2x - 5| = 3 \Rightarrow \dots x - \dots = \dots \text{ atau } \dots x - \dots = \dots$$

$$\dots x = \dots \qquad \dots x = \dots$$

$$x = \dots \qquad \qquad \qquad x = \dots$$

Kesimpulan apa yang dapat diambil dari penyelesaian di atas?

$$\text{Jika } |f(x)| = a, \text{ maka } f(x) = \dots \text{ atau } f(x) = \dots$$

Selesaikan soal dibawah ini secara individu

1. Dari defenisi nilai mutlak yang kita berikan, dapatkah anda berikan pendefenisian berikut:

- a.  $|3x - 4|$
- b.  $|x + 5|$

2. Tentukan Nilai dari operasi berikut ini!

- a.  $|-4| + |6| - |-2| =$
- b. Untuk  $x = 2$ , tentukan nilai!  $|x^2 - 6x + 5|$

3. Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $|2x - 3| = 5$

4. Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $-3|x - 4| + 5 = 14$

## KUNCI JAWABAN

### LKS 1

#### Petunjuk:

- ❖ Cermati dan pahami permasalahan di bawah ini dengan seksama

Jika diberikan defenisi nilai mutlak sebagai berikut:

$$|ax + b| = \begin{cases} ax + b, & \text{jika } x \geq \frac{-b}{a} \\ -(ax + b), & \text{jika } x < \frac{-b}{a} \end{cases}$$

Maka kesimpulan apa yang dapat diambil dari penyelesaian di atas ?

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{jika } x \geq 0 \\ -x, & \text{jika } x < 0 \end{cases}$$

- ❖ Tentukan nilai dari:

a.  $|-7 + 2|-3| = |-7 + 2(3)| = |-7 + 6| = |-1| = 1$

b. Untuk  $x = -4$ , tentukanlah nilai  $|x^2 + 4x + 3|$

$$|(-4)^2 + 4(-4) + 3| = |5| = 5$$

Kesimpulan apa yang dapat diambil dari penyelesaian di atas ?

$$|ab| = |a| \cdot |b|$$

$$|-a| = |a|$$

$$|x^2| = x^2$$

$$\left| \frac{a}{b} \right| = \frac{|a|}{|b|}$$

$$|a + b| \neq |a| + |b| \text{ atau } |a - b| \neq |a| - |b|$$

- ❖ Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $|2x - 5| = 3$   
Dengan menggunakan sifat nilai mutlak, maka diperoleh penyelesaian :

$$\begin{array}{l} |2x - 5| = 3 \quad \Rightarrow \quad 2x - 5 = 3 \quad \text{atau} \quad 2x - 5 = -3 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 2x = 8 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 2x = 2 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad x = 4 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad x = 1 \end{array}$$



Kesimpulan apa yang dapat diambil dari penyelesaian di atas?

*Jika  $|f(x)| = a$ , maka  $f(x) = a$  atau  $f(x) = -a$*

Selesaikan soal dibawah ini secara individu

1. Dari definisi nilai mutlak yang kita berikan, dapatkah anda berikan pendefinisian berikut:

a.  $|3x - 4|$

Jawab:

$$|3x - 4| = \begin{cases} 3x - 4, & \text{jika } x \geq \frac{-4}{3} \\ -3x + 4, & \text{jika } x < \frac{-4}{3} \end{cases}$$

b.  $|x + 5|$

$$|x + 5| = \begin{cases} x + 3, & \text{jika } x \geq -5 \\ -x - 5, & \text{jika } x < -5 \end{cases}$$

2. Tentukan Nilai dari operasi berikut ini!

a.  $|-4| + |6| - |-2| = 4 + 6 - 2 = 8$

b. Untuk  $x = 2$ , tentukan nilai  $|x^2 - 6x + 5|$

Jawab:

$$|x^2 - 6x + 5| = |(2)^2 - 6(2) + 5| = |4 - 12 + 5| = |-3| = 3$$

3. Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $|2x + 3| = 5$

Jawab:

$$\begin{array}{lcl} |2x + 3| = 5 \Rightarrow & 2x + 3 = 5 & \text{atau } 2x + 3 = -5 \\ & 2x = 2 & 2x = -8 \\ & x = 1 & x = -4 \end{array}$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{-4, 1\}$

4. Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $-3|x - 4| + 5 = 14$

Jawab:

$$-3|x - 4| + 5 = 14$$

$$-3|x - 4| = 14 - 5$$

$$-3|x - 4| = 9$$

$$|x - 4| = -3$$

Pada persamaan nilai mutlak  $x - 4$  adalah "X", sehingga kita bisa menyimpulkan bahwa:

$$|x - 4| = -3 \Rightarrow \begin{array}{l} x - 4 = -3 \\ x = 1 \\ x = 1 \end{array} \quad \text{atau} \quad \begin{array}{l} x - 4 = -(-3) \\ x = 7 \\ x = 7 \end{array}$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{1,7\}$

## LEMBAR KERJA SISWA 2

- Mata Pelajaran : Matematika
- Pokok Bahasan : Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel
- Kompetensi Dasar : Menginterpretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya
- Indikator : Menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel

Alokasi Waktu : 30 menit

### Tujuan:

Setelah mengerjakan LKS ini, peserta didik diharapkan dapat menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel dengan percaya diri.

### a. Petunjuk:

- ❖ Cermati dan pahami permasalahan di bawah ini dengan seksama
7. Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $|2x + 3| < 5$

Dengan menggunakan sifat B.1(a), maka diperoleh penyelesaian

$$\begin{aligned} |2x + 3| &< 5 \\ \dots &< 2x + 3 < \dots \\ \dots - 3 &< 2x + 3 - 3 < \dots - 3 \\ \dots &< 2x < \dots \\ \dots &< x < \dots \end{aligned}$$

Kesimpulan apa yang dapat diambil dari penyelesaian di atas?

$$\text{Jika } |f(x)| < a, \text{ maka } \dots < f(x) < \dots$$

8. Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $|x + 4| \geq |3x - 8|$

Dengan menggunakan sifat 2(a), maka diperoleh penyelesaian

$$\begin{aligned} |x + 4| &\geq |3x - 8| \\ (\dots)^2 &\geq (\dots)^2 \\ x^2 + \dots x + \dots &\geq \dots x^2 - \dots x + \dots \\ \dots x^2 + \dots x - \dots &\geq \dots \\ x^2 - \dots x + \dots &\leq \dots \\ \dots &\leq x \leq \dots \end{aligned}$$

Kesimpulan apa yang dapat diambil dari penyelesaian di atas?

$$\text{Jika } |f(x)| = |g(x)|, \text{ maka } f^2(\dots) = g^2(\dots)$$

Selesaikan soal dibawah ini secara individu

Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan berikut!

- $|x + 7| < 9$
- $|2x - 1| \geq 7$
- $|x + 5| \leq |1 - 9x|$

## KUNCI JAWABAN

### LKS 2

#### Petunjuk:

- ❖ Cermati dan pahami permasalahan di bawah ini dengan seksama

1. Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $|2x + 3| < 5$

Dengan menggunakan sifat B.1(a), maka diperoleh penyelesaian

$$|2x + 3| < 5$$

$$-5 < 2x + 3 < 5$$

$$-5 - 3 < 2x + 3 - 3 < 5 - 3$$

$$-8 < 2x < 2$$

$$-4 < x < 1$$

Kesimpulan apa yang dapat diambil dari penyelesaian di atas?

$$\text{Jika } |f(x)| < a, \text{ maka } -a < f(x) < a$$

2. Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $|x + 4| \geq |3x - 8|$

Dengan menggunakan sifat 2(a), maka diperoleh penyelesaian

$$|x + 4| \geq |3x - 8|$$

$$(x + 4)^2 \geq (3x - 8)^2$$

$$x^2 + 8x + 16 \geq 9x^2 - 48x + 64$$

$$-8x^2 + 56x - 48 \geq 0$$

$$x^2 - 7x + 6 \leq 0$$

$$1 \leq x \leq 6$$

Kesimpulan apa yang dapat diambil dari penyelesaian di atas?

*Jika  $|f(x)| = |g(x)|$ , maka  $f^2(x) = g^2(x)$*

Selesaikan soal dibawah ini!

Tentukan interval nilai x yang memenuhi pertidaksamaan berikut!

a.  $|x + 7| < 9$

Jawab:

$$\begin{aligned} |x + 7| &< 9 \\ -9 &< x + 7 < 9 \\ -9 - 7 &< x + 7 - 7 < 9 - 7 \\ -16 &< x < 2 \end{aligned}$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{x / -16 < x < 2\}$

b.  $|2x - 1| \geq 7$

Jawab:

Cara menyelesaikan pertidaksamaan nilai mutlak ini dibagi menjadi dua bagian.

\*  $2x - 1 \geq 7$

$$2x \geq 7 + 1$$

$$2x \geq 8$$

$$x \geq 4$$

\*\*  $2x - 1 \geq -7$

$$2x \geq -7 + 1$$

$$2x \geq -6$$

$$x \geq -3$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{x/x \geq -3 \text{ atau } x \geq 4\}$

c.  $|x + 5| \leq |1 - 9x|$

Jawab:

Solusi,

Dari  $|x| \leq |y| \leftrightarrow x^2 \leq y^2$ , maka:

$$(x + 5)^2 \leq (1 - 9x)^2$$

$$(x + 5)^2 - (1 - 9x)^2 \leq 0$$

$$(4x - 3)(x + 2) \geq 0$$

$$x \leq -2 \text{ atau } x \geq \frac{3}{4}$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{x/x \leq -2 \text{ atau } x \geq \frac{3}{4}\}$

# LAMPIRAN

## B

**B.1 KISI-KISI SOAL PRETEST DAN POSTTEST**

**B.2 SOAL PRETEST DAN SOAL POSTTEST**

**B.3 ALTERNATIF JAWABAN PRETEST DAN POSTTEST**

**B.4 INSTRUMEN ANGKET RESPON SISWA**

**B.5 INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA**

**B.6 INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN**



## KISI-KISI TES HASIL BELAJAR (PRETEST)

Satuan Pendidikan : SMA  
 Kelas/Semester : X/Ganjil  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel  
 Bentuk Soal : Uraian

| Kompetensi Dasar   | Indikator  | Indikator Soal  | Nomor soal | Bobot Soal | Bentuk Soal |
|--|--|---|------------|------------|-------------|
| 3.1. Menginterpretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya. | 3.1.1. Memahami dan menjelaskan konsep nilai mutlak.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menuliskan defenisi nilai mutlak.</li> <li>Siswa dapat menentukan nilai mutlak dari suatu bentuk/ekspresi</li> </ul> | 1          | 20         | Uraian      |
|  |  |   | 2          | 20         | Uraian      |
|  | 3.1.2. Menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak linear satu variabel.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak.</li> </ul>   | 3          | 20         | Uraian      |
|  |  |   | 4          | 20         | Uraian      |
|  |  |   | 5          | 20         | Uraian      |
| 3.1.3. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa dapat menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak</li> </ul> |   |            |            |             |

### KISI-KISI TES HASIL BELAJAR (POSTTEST)

Satuan Pendidikan : SMA  
 Kelas/Semester : X/Ganjil  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel  
 Bentuk Soal : Uraian

| Kompetensi Dasar   | Indikator  | Indikator Soal   | Nomor soal  | Bobot Soal     | Bentuk Soal                |
|--|--|--|-------------|----------------|----------------------------|
| 3.1. Menginterpretasi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linear Aljabar lainnya. | 3.1.4. Memahami dan menjelaskan konsep nilai mutlak.                             | • Siswa dapat menuliskan defenisi nilai mutlak.                  | 1           | 20             | Uraian                     |
|  |  | • Siswa dapat menentukan nilai mutlak dari suatu bentuk/ekspresi | 2<br>3<br>4 | 20<br>20<br>20 | Uraian<br>Uraian<br>Uraian |
|  | 3.1.5. Menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak linear satu variabel.      | • Siswa dapat menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak.    | 5           | 20             | Uraian                     |
|  | 3.1.6. Menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel. | • Siswa dapat menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak     |             |                |                            |

**PRETEST HASIL BELAJAR  
PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING***

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Pamboang  
Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak  
Linear Satu Variabel  
Kelas/Semester : X/Ganjil

**Petunjuk:**

1. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
2. Periksalah dan bacalah soal-soal sebelum menjawabnya!
3. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang Anda anggap mudah!
4. Periksalah pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan!

Fokus Yah!!!



**Soal**

1. Tentukan  $|x + 3|$  untuk  $x$  bilangan real!
2. Tentukan nilai :
  - a.  $|-4| + |5| - |-3|!$
  - b. Untuk  $x = -3$ , tentukanlah nilai  $|x^2 + 6x + 5|!$
3. Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan :  $|3 - 2x| = 7!$

~SELAMAT BEKERJA~

LEMBAR JAWABAN

## POSTEST HASIL BELAJAR PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING*

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Pamboang  
Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak  
Linear Satu Variabel  
Kelas/Semester : X/Ganjil

### Petunjuk:

5. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
6. Periksalah dan bacalah soal-soal sebelum menjawabnya!
7. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang Anda anggap mudah!
8. Periksalah pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan!

**KAMU PASTI BISA!**



### Soal

5. Tentukan  $|x + 5|$  untuk  $x$  bilangan real!
6. Tentukan nilai :
  - a.  $|-8| + |6| - |10|!$
  - b. Untuk  $x = 4$ , tentukanlah nilai  $|x^2 + 4x + 3|!$
7. Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan :  $|x + 11| = 4!$
8. Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan

~SELAMAT BEKERJA~

LEMBAR JAWABAN

**PRETEST HASIL BELAJAR  
PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING***

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Pamboang

Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak  
Linear Satu Variabel

Kelas/Semester : X/Ganjil

**Petunjuk:**

1. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
2. Periksalah dan bacalah soal-soal sebelum menjawabnya!
3. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang Anda anggap mudah!
4. Periksalah pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan!

**Soal**

1. Tentukan  $|x + 3|$  untuk  $x$  bilangan real
2. Tentukan nilai :
  - a.  $|-4| + |5| - |-3|$
  - b. Untuk  $x = -3$ , tentukanlah nilai  $|x^2 + 6x + 5|$
3. Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan :  $|3 - 2x| = 7$
4. Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $|2x + 6| > 4$

### KUNCI JAWABAN *PRETEST* HASIL BELAJAR

| No. | Soal   | Kunci Jawaban   | Skor       |
|-----|--|---|------------|
| 1.  | Tentukan $ x + 3 $ untuk $x$ bilangan real   | $ x + 3  = \begin{cases} x + 3, & \text{jika } x \geq -3 \\ -x - 3, & \text{jika } x < -3 \end{cases}$  |            |
| 2.  | Tentukan nilai :<br>a. $ -4  +  5  -  -3 $<br>b. Untuk $x = -3$ , tentukanlah nilai $ x^2 + 6x + 5 $ | a. $ -4  +  5  -  -3  = 4 + 5 - 3 = 6$<br>b. $ (-3)^2 + 6(-3) + 5  =  -4  = 4$  |            |
| 4.  | Tentukan nilai $x$ yang memenuhi persamaan : $ 3 - 2x  = 7$  | $ 3 - 2x  = \begin{cases} 3 - 2x, & \text{jika } x \leq \frac{3}{2} \\ 2x - 3, & \text{jika } x > \frac{3}{2} \end{cases}$<br>Akibatnya diperoleh dua persamaan, yaitu :<br>Untuk $x \leq \frac{3}{2}$ , $3 - 2x = 7 \Rightarrow x = -2$ dan<br>untuk $x > \frac{3}{2}$ , $2x - 3 = 7 \Rightarrow x = 5$<br>Jadi, nilai $x = -2$ dan $x = 5$ memenuhi persamaan nilai mutlak $ 3 - 2x  = 7$ |            |
|     |  |   | <b>100</b> |



**POSTEST HASIL BELAJAR  
PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING***

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Pamboang

Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak  
Linear Satu Variabel

Kelas/Semester : X/Ganjil

**Petunjuk:**

1. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
2. Periksalah dan bacalah soal-soal sebelum menjawabnya!
3. Sebaiknya dahulukan menjawab soal yang Anda anggap mudah!
4. Periksalah pekerjaan Anda sebelum dikumpulkan!

**Soal**

1. Tentukan  $|x + 5|$  untuk  $x$  bilangan real!
2. Tentukan nilai :
  - a.  $|-8| + |6| - |10|$
  - b. Untuk  $x = 4$ , tentukanlah nilai  $|x^2 + 4x + 3|$
3. Tentukan Tentukan nilai  $x$  yang memenuhi persamaan :  $|x + 11| = 4$
4. Tentukan interval nilai  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan  $|x - 5| < 15$

**KUNCI JAWABAN POSTEST HASIL BELAJAR**

| No. | Soal  | Kunci Jawaban  | Skor       |
|-----|---|--|------------|
| 1.  | Tentukan $ x + 5 $ untuk $x$ bilangan real  | $ x + 5  = \begin{cases} x + 5, & \text{jika } x \geq -5 \\ -x - 5, & \text{jika } x < -5 \end{cases}$       |            |
| 3.  | Tentukan nilai :<br>a. $ -8  +  6  -  10 $<br>b. Untuk $x = 4$ , tentukanlah nilai $ x^2 + 4x + 3 $ | a. $ -8  +  6  -  10  = 8 + 6 - 10 = 4$<br>b. $ (-4)^2 + 4(4) + 3  =  35  = 35$                              |            |
| 4.  | Tentukan nilai $x$ yang memenuhi persamaan : $ x + 11  = 4$   | Untuk, $ x + 11  = 4 \Rightarrow x = 4 - 11 \Rightarrow x = -7$<br>Untuk, $ x + 11  = -4 \Rightarrow x = 15$ |            |
| 5.  | Tentukan interval nilai $x$ yang memenuhi $ x - 5  < 15$  | $ x - 5  < 15$<br>$-15 < x - 5 < 15$<br>$-15 + 5 < x - 5 + 5 < 15 + 5$<br>$-10 < x < 20$                     |            |
|     |   |  | <b>100</b> |

**Angket Respons Siswa dalam  
Pembelajaran Matematika melalui  
Pendekatan Problem Solving**

Nama :

NISN :

Kelas :

**A. Petunjuk**

Berilah tanda ( ✓) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.

**B. Tujuan**

Untuk mengetahui respon/tanggapan siswa terhadap pendekatan pembelajaran yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran

| No | Uraian  | Ya | Tidak | Alasan |
|----|---|----|-------|--------|
| 1. | Apakah anda senang belajar matematika dengan pendekatan <i>problem solving</i> ?                          |    |       |        |
| 2. | Apakah anda senang dengan cara guru menjelaskan materi (mengajar)?  |    |       |        |
| 3. | Apakah dengan menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> anda lebih mudah memahami materi dengan baik? |    |       |        |
| 4. | Apakah anda setuju jika guru menilai keaktifan belajar?   |    |       |        |
| 5. | Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan pembelajaran seperti ini?                           |    |       |        |
| 6. | Apakah belajar melalui pendekatan <i>problem solving</i> merupakan hal baru bagi Anda?                    |    |       |        |

|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 7. | Apakah kamu setuju jika diterapkan cara pembelajaran seperti ini pada pembelajaran berikutnya?   |  |  |  |
| 8. | Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> apakah matematika merupakan pelajaran yang menarik? |  |  |  |

Makassar, 2018

Responden,

(.....)

## **Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Problem Solving**

Nama sekolah :

Kelas/Semester :

Alokasi Waktu :

Pokok Bahasan :

---

### **A. Petunjuk**

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kemudian isilah lembaran pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat mengambil tempat duduk dekat dengan siswa yang menjadi objek pengamatan sehingga siswa teramati dengan baik.
2. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran mulai dari kegiatan awal sampai dengan akhir pembelajaran.
3. Kategori pengamatan ditulis secara berurutan sesuai dengan kejadian yang dilakukan siswa yang di tulis dalam kolom yang tersedia dan berikan tanda (✓) jika sesuai.

## B. Lembar Pengamatan

| NO                       | Komponen yang diamati   | Pertemuan  |    |     |  | Rata-rata | (% ) |
|--------------------------|---|--|----|-----|--|-----------|------|
|                          |   | I  | II | III | IV   |           |      |
| <b>Aktivitas Positif</b> |   |  |    |     |  |           |      |
| 1.                       | Siswa yang hadir saat pembelajaran berlangsung.   | <b>P</b><br><b>R</b><br><b>E</b><br><b>T</b><br><b>E</b><br><b>S</b> |    |     | <b>P</b><br><b>O</b><br><b>S</b><br><b>T</b><br><b>E</b><br><b>S</b> |           |      |
| 2.                       | Siswa melakukan pemecahan masalah penemuan dari materi yang diajarkan.                                  |  |    |     |  |           |      |
| 3.                       | Mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami.  |  |    |     |  |           |      |
| 4.                       | Siswa yang memperhatikan penjelasan dari guru.  |  |    |     |  |           |      |
| 5.                       | Menjawab pertanyaan/soal yang diajukan oleh guru, terkait dengan refleksi pemahaman tentang materi ajar |  |    |     |  |           |      |
| 6.                       | Siswa yang mengerjakan PR.  |  |    |     |  |           |      |
| 7.                       | Siswa yang mengerjakan soal-soal LKS  |  |    |     |  |           |      |
| 8.                       | Siswa mengumpulkan jawaban dari masalah   |  |    |     |  |           |      |

|                             |                           |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
|                             | yang diberikan            |  |  |  |  |  |  |
| 9.                          | Siswa menyimpulkan materi |  |  |  |  |  |  |
| <b>Rata-Rata Presentase</b> |                           |  |  |  |  |  |  |

| NO                       | Komponen yang diamati  | Pertemuan                              |    |     |  | Rata-rata | (%) |
|--------------------------|--|--|----|-----|--|-----------|-----|
|                          |  | I                                      | II | III | IV                                     |           |     |
| <b>Aktivitas Negatif</b> |  |  |    |     |  |           |     |
| 1.                       | Siswa yang tidak hadir saat pembelajaran berlangsung.  | <b>P<br/>R<br/>E<br/>T<br/>E<br/>S</b> |    |     | <b>P<br/>O<br/>S<br/>T<br/>E<br/>S</b> |           |     |
| 2.                       | Siswa yang tidak melakukan pemecahan masalah penemuan dari materi yang diajarkan.  |  |    |     |  |           |     |
| 3.                       | Siswa yang melakukan kegiatan di luar skenario pembelajaran (tidak memperhatikan guru, mengantuk, mengganggu teman, keluar dan masuk ruangan tanpa izin, dll). |  |    |     |  |           |     |
| 4.                       | Siswa yang tidak memperhatikan penjelasan dari guru.   |  |    |     |  |           |     |
| 5.                       | Siswa yang tidak menjawab pertanyaan/soal yang diajukan oleh guru, terkait dengan refleksi   |  |    |     |  |           |     |

|                             |   |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|---|--|--|--|--|--|
|                             | pemahaman tentang materi ajar                                     |  |  |  |  |  |
| 6.                          | Siswa yang tidak mengerjakan PR.                                  |  |  |  |  |  |
| 7.                          | Siswa yang tidak mengerjakan soal-soal LKS                        |  |  |  |  |  |
| 8.                          | Siswa yang tidak mengumpulkan jawaban dari masalah yang diberikan |  |  |  |  |  |
| 9.                          | Siswa yang tidak menyimpulkan materi                              |  |  |  |  |  |
| <b>Rata-Rata Presentase</b> |   |  |  |  |  |  |

Makassar,                    2018  
 Pengamat/Observer

\_\_\_\_\_



**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN  
MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING***

Hari/Tanggal :

Pokok Bahasan :

Kelas/Semester :

Pertemuan :

**Petunjuk Pengisian :**

Amatilah hal yang menyangkut aspek kegiatan pembelajaran matematika yang dikelola guru di dalam kelas. Berdasarkan aspek tersebut pengamat diminta untuk:

- A. Memberi tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai, menyangkut keterlaksanaan pembelajaran
- B. Memberi penilaian tentang kemampuan guru mengelola pembelajaran berdasarkan skala penilaian berikut:
  1. **Tidak baik** jika sama sekali tidak melakukan kegiatan tersebut.
  2. **Kurang baik** jika sudah melakukan kegiatan tersebut tapi belum konsisten terhadap langkah-langkah pembelajaran.
  3. **Baik** jika sudah melakukan kegiatan tersebut dan konsisten terhadap langkah-langkah pembelajaran tersebut.
  4. **Sangat baik** jika sudah melakukan kegiatan tersebut dan konsisten terhadap langkah-langkah pembelajaran serta mampu menguasai kelas.

| Aspek Pengamatan   | Keterlaksanaan |       | Penilaian |   |   |   |
|--|----------------|-------|-----------|---|---|---|
|  | Ya             | Tidak | 1         | 2 | 3 | 4 |
| <b>Kegiatan Awal</b>   |                |       |           |   |   |   |
| 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kemudian berdo'a.   |                |       |           |   |   |   |
| 2. Guru mengecek kehadiran siswa.  |                |       |           |   |   |   |
| 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kemudian memotivasi siswa   |                |       |           |   |   |   |
| 4. Guru mengajak siswa mengingat materi sebelumnya terhadap tugas yang diberikan kepada siswa setiap akhir pertemuan, yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya. |                |       |           |   |   |   |
| <b>Kegiatan Inti</b>   |                |       |           |   |   |   |
| <b>Tahap 1:</b> Orientasi siswa memahami masalah   |                |       |           |   |   |   |
| 1. Guru menyampaikan materi pelajaran sesuai dengan isi RPP dan memberikan beberapa contoh soal kepada siswa.  |                |       |           |   |   |   |

|   |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|
| 2. Guru menyediakan informasi yang cukup mengenai masalah   |  |  |  |  |  |  |
| 3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan memberikan kesempatan untuk mengajukan pendapatnya.  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Guru memberikan LKS/ Soal kepada setiap siswa untuk dikerjakan.  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Tahap 2: Menyusun rencana penyelesaian</b>   |  |  |  |  |  |  |
| 1. Guru mengajak siswa merencanakan cara penyelesaian masalah.  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Jika siswa mengalami jalan buntu, guru membantu mereka melihat masalah dari sudut yang berbeda.            |  |  |  |  |  |  |
| <b>Tahap 3: Menyelesaikan rencana penyelesaian</b>  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Guru membimbing, melatih siswa untuk memeriksa setiap langkah yang dipilih dalam proses pemecahan masalah. |  |  |  |  |  |  |
| <b>Tahap 4: Memeriksa kembali hasil yang diperoleh</b>  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Guru mengajak siswa mengecek kembali hasil yang diperoleh dari penyelesaian masalah.                       |  |  |  |  |  |  |
| <b>Kegiatan Akhir</b>   |  |  |  |  |  |  |
| 1. Guru membuat kesimpulan bersama dengan siswa mengenai materi pelajaran.                                    |  |  |  |  |  |  |
| 2. Guru memberikan PR.  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.   |  |  |  |  |  |  |
| <b>Pengamatan Suasana Kelas</b>   |  |  |  |  |  |  |
| 1. Siswa antusias mengerjakan tugas yang diberikan guru.  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Siswa antusias melaksanakan pembelajaran.  |  |  |  |  |  |  |

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}} \times 100\%$$

Majene,

2018

Observer

(.....)

# LAMPIRAN

## C

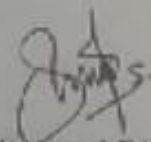
### **C.1 DAFTAR HADIR SISWA**

DAFTAR HADIR SISWA KELAS X MIA 2

| NO | NAMA                 | TANGGAL PETEMUAN |          |          |          |
|----|----------------------|------------------|----------|----------|----------|
|    |                      | 24/10/18         | 26/10/18 | 29/10/18 | 31/10/18 |
| 1  | ISHAQA               | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 2  | NUR AEIFAH           | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 3  | NURALISA             | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 4  | RISKA                | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 5  | ELITRIANI            | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 6  | AGING PRATAMA        | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 7  | PA'RI                | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 8  | ANTI SASMITA         | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 9  | ALDA RISKI AMALIA F  | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 10 | HUSNI                | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 11 | LUSNAH               | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 12 | MURVAENAH            | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 13 | JUWAERIA             | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 14 | MUHAMMAD FURQAN      | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 15 | NUR ALAM             | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 16 | NURUL AENI           | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 17 | NURWAHIDA            | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 18 | WINDA PRATIWI IDHAM  | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 19 | MIFTHA HUDDIN        | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 20 | MUHAMMAD ZAKI YASIN  | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 21 | HAIRANI              | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 22 | MUH. ALI GUFAN       | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 23 | RAFLI SETIAWAN NASIR | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 24 | NUR REZKY WAHYUNI    | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 25 | ROSPADILAH           | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 26 | A'RIANI              | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 27 | GUSTIANA             | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 28 | ARYA SETIAWAN        | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |
| 29 | MUTHIYATUL FAINNA    | ✓                | ✓        | ✓        | ✓        |

Majene, Oktober 2018

Observer



Syamsul Rijal

# LAMPIRAN

## D

**D.1 DATA HASIL BELAJAR**

**D.2 ANALISIS TES HASIL BELAJAR**

**D.3 ANALISIS LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

**D.4 ANALISIS RESPON SISWA**

**D.5 ANALISIS LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN**

**PEMBELAJARAN MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN**

***PROBLEM SOLVING***

**D.6 ANALISIS GAIN**

**D.7 ANALISIS INFERENSIAL**

### DATA HASIL BELAJAR

| <b>NO</b> | <b>NAMA</b>             | <b>PRETEST</b> |       | <b>POSTEST</b> |        |
|-----------|-------------------------|----------------|-------|----------------|--------|
| 1         | ISHAQ A                 | 20             | Tidak | 75             | Tuntas |
| 2         | NUR AFIFAH              | 25             | Tidak | 100            | Tuntas |
| 3         | NURALISA                | 20             | Tidak | 90             | Tuntas |
| 4         | RISKA                   | 35             | Tidak | 85             | Tuntas |
| 5         | FITRIANI                | 25             | Tidak | 90             | Tuntas |
| 6         | AGUNG PRATAMA           | 20             | Tidak | 65             | Tidak  |
| 7         | PAJRI                   | 15             | Tidak | 75             | Tuntas |
| 8         | ANTI SASMITA            | 30             | Tidak | 65             | Tidak  |
| 9         | ALDA RISKI AMALIA F     | 25             | Tidak | 75             | Tuntas |
| 10        | HUSNI                   | 25             | Tidak | 100            | Tuntas |
| 11        | LISNAH                  | 45             | Tidak | 90             | Tuntas |
| 12        | MURVAENAH               | 15             | Tidak | 65             | Tidak  |
| 13        | JUWAERIA                | 25             | Tidak | 100            | Tuntas |
| 14        | MUHAMMAD FURQAN         | 20             | Tidak | 75             | Tuntas |
| 15        | NUR ALAM                | 10             | Tidak | 85             | Tuntas |
| 16        | NURUL AENI              | 25             | Tidak | 100            | Tuntas |
| 17        | NURWAHIDA               | 35             | Tidak | 100            | Tuntas |
| 18        | WINDA PRATIWI<br>IDHAM  | 35             | Tidak | 85             | Tuntas |
| 19        | MIFTHA HUDDIN           | 20             | Tidak | 75             | Tuntas |
| 20        | MUHAMMAD ZAKI<br>YASIN  | 20             | Tidak | 95             | Tuntas |
| 21        | HAIRANI                 | 45             | Tidak | 95             | Tuntas |
| 22        | MUH. ALI GUFRAN         | 15             | Tidak | 90             | Tuntas |
| 23        | RAFLI SETIAWAN<br>NASIR | 50             | Tidak | 100            | Tuntas |
| 24        | NUR REZKY WAHYUNI       | 30             | Tidak | 90             | Tuntas |
| 25        | ROSPADILAH              | 40             | Tidak | 75             | Tuntas |
| 26        | ATRIANI                 | 15             | Tidak | 75             | Tuntas |
| 27        | GUSTIANA                | 40             | Tidak | 75             | Tuntas |
| 28        | ARYA SETIAWAN           | 20             | Tidak | 50             | Tidak  |
| 29        | MUTHIYATUL FAINNA       | 15             | Tidak | 60             | Tidak  |

**Statistics**

|                | PRETEST | POSTTEST |
|----------------|---------|----------|
| Mean           | 26.21   | 82.76    |
| Median         | 25.00   | 85.00    |
| Mode           | 20      | 75       |
| Std. Deviation | 10.493  | 13.861   |
| Variance       | 110.099 | 192.118  |
| Range          | 40      | 50       |
| Minimum        | 10      | 50       |
| Maximum        | 50      | 100      |
| Sum            | 760     | 2400     |

Majene, Oktober 2018

Observer

**SYAMSUL RIJAL**

## Frequency Table

### PRETEST

|       |       | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 10    | 1         | 3.4     | 3.4           | 3.4                |
|       | 15    | 5         | 17.2    | 17.2          | 20.7               |
|       | 20    | 7         | 24.1    | 24.1          | 44.8               |
|       | 25    | 6         | 20.7    | 20.7          | 65.5               |
|       | 30    | 2         | 6.9     | 6.9           | 72.4               |
|       | 35    | 3         | 10.3    | 10.3          | 82.8               |
|       | 40    | 2         | 6.9     | 6.9           | 89.7               |
|       | 45    | 2         | 6.9     | 6.9           | 96.6               |
|       | 50    | 1         | 3.4     | 3.4           | 100.0              |
|       | Total | 29        | 100.0   | 100.0         |                    |

### POSTTEST

|       |       | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 50    | 1         | 3.4     | 3.4           | 3.4                |
|       | 60    | 1         | 3.4     | 3.4           | 6.9                |
|       | 65    | 3         | 10.3    | 10.3          | 17.2               |
|       | 75    | 8         | 27.6    | 27.6          | 44.8               |
|       | 85    | 3         | 10.3    | 10.3          | 55.2               |
|       | 90    | 5         | 17.2    | 17.2          | 72.4               |
|       | 95    | 2         | 6.9     | 6.9           | 79.3               |
|       | 100   | 6         | 20.7    | 20.7          | 100.0              |
|       | Total | 29        | 100.0   | 100.0         |                    |



## ANALISIS TES HASIL BELAJAR

### Statistics

|                |         | PRETEST | POSTTEST |
|----------------|---------|---------|----------|
| N              | Valid   | 29      | 29       |
|                | Missing | 0       | 0        |
| Mean           |         | 26.21   | 82.76    |
| Median         |         | 25.00   | 85.00    |
| Mode           |         | 20      | 75       |
| Std. Deviation |         | 10.493  | 13.861   |
| Variance       |         | 110.099 | 192.118  |
| Range          |         | 40      | 50       |
| Minimum        |         | 10      | 50       |
| Maximum        |         | 50      | 100      |
| Sum            |         | 760     | 2400     |

### Frequency Table

#### PRETEST

|       |       | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 10    | 1         | 3.4     | 3.4           | 3.4                |
|       | 15    | 5         | 17.2    | 17.2          | 20.7               |
|       | 20    | 7         | 24.1    | 24.1          | 44.8               |
|       | 25    | 6         | 20.7    | 20.7          | 65.5               |
|       | 30    | 2         | 6.9     | 6.9           | 72.4               |
|       | 35    | 3         | 10.3    | 10.3          | 82.8               |
|       | 40    | 2         | 6.9     | 6.9           | 89.7               |
|       | 45    | 2         | 6.9     | 6.9           | 96.6               |
|       | 50    | 1         | 3.4     | 3.4           | 100.0              |
|       | Total | 29        | 100.0   | 100.0         |                    |

#### POSTTEST

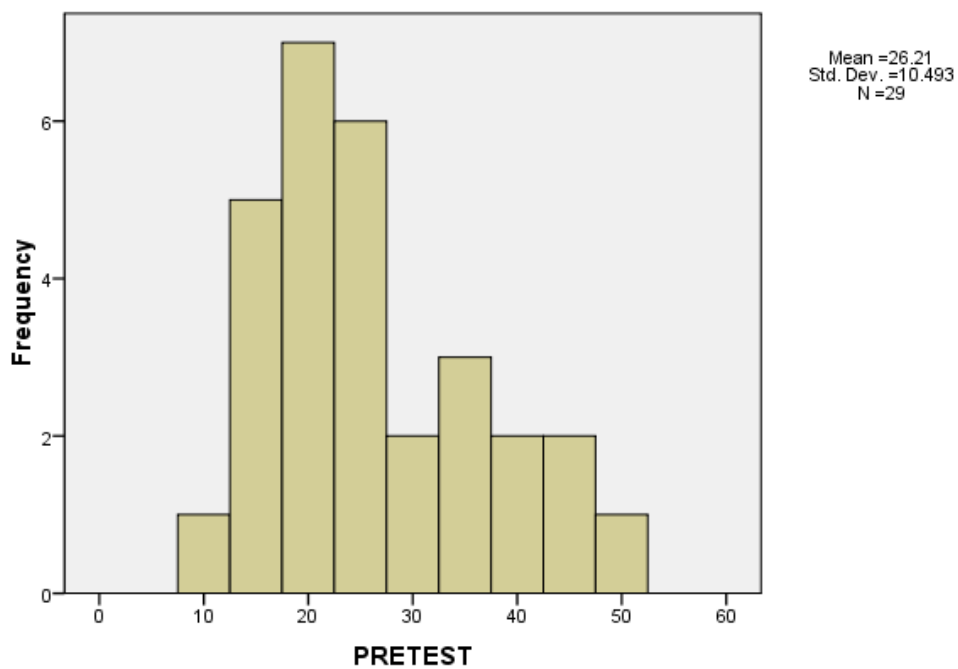
|       |     | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|-----|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | 50  | 1         | 3.4     | 3.4           | 3.4                |
|       | 60  | 1         | 3.4     | 3.4           | 6.9                |
|       | 65  | 3         | 10.3    | 10.3          | 17.2               |
|       | 75  | 8         | 27.6    | 27.6          | 44.8               |
|       | 85  | 3         | 10.3    | 10.3          | 55.2               |
|       | 90  | 5         | 17.2    | 17.2          | 72.4               |
|       | 95  | 2         | 6.9     | 6.9           | 79.3               |
|       | 100 | 6         | 20.7    | 20.7          | 100.0              |

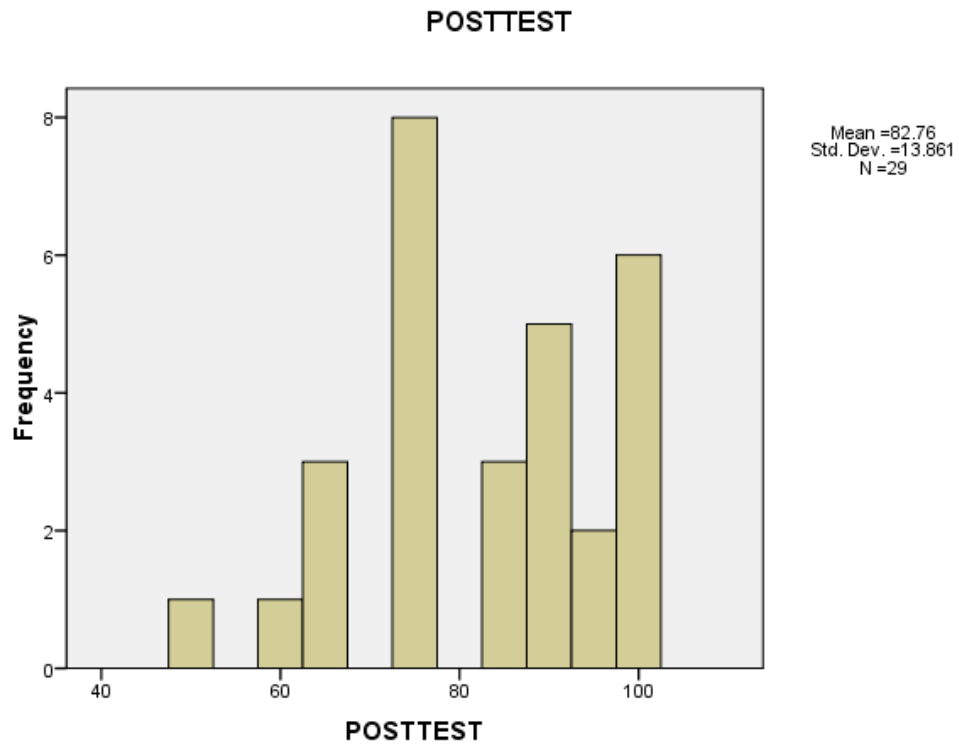
**POSTTEST**

|          | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid 50 | 1         | 3.4     | 3.4           | 3.4                |
| 60       | 1         | 3.4     | 3.4           | 6.9                |
| 65       | 3         | 10.3    | 10.3          | 17.2               |
| 75       | 8         | 27.6    | 27.6          | 44.8               |
| 85       | 3         | 10.3    | 10.3          | 55.2               |
| 90       | 5         | 17.2    | 17.2          | 72.4               |
| 95       | 2         | 6.9     | 6.9           | 79.3               |
| 100      | 6         | 20.7    | 20.7          | 100.0              |
| Total    | 29        | 100.0   | 100.0         |                    |

**Histogram**

**PRETEST**





Majene, Oktober 2018  
Observer

SYAMSUL RIJAL

### ANALISIS AKTIVITAS SISWA

| No   | Aktivitas Siswa  | Pertemuan                              |    |     |  | $\bar{x}$     | Persentase (%) |
|--|--|--|----|-----|--|---------------|----------------|
|  |  | I                                      | II | III | IV                                     |               |                |
| <b>Aktivitas Positif</b>                     |  |  |    |     |  |               |                |
| 1.   | Siswa yang hadir saat pembelajaran berlangsung.  | <b>P<br/>R<br/>E<br/>T<br/>E<br/>S</b> | 26 | 29  | <b>P<br/>O<br/>S<br/>T<br/>E<br/>S</b> | 27.5          | 94.83          |
| 2.   | Siswa melakukan pemecahan masalah penemuan dari materi yang diajarkan.   |  | 26 | 29  |  | 27.5          | 94.83          |
| 3.   | Mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dipahami.   |  | 10 | 16  |  | 13            | 44.83          |
| 4.   | Siswa yang memperhatikan penjelasan dari guru.   |  | 24 | 29  |  | 26.5          | 91.38          |
| 5.   | Menjawab pertanyaan/soal yang diajukan oleh guru, terkait dengan refleksi pemahaman tentang materi ajar  |  | 24 | 29  |  | 26.5          | 91.38          |
| 6.   | Siswa yang mengerjakan PR.   |  | 26 | 29  |  | 27.5          | 94.83          |
| 7.   | Siswa yang mengerjakan soal-soal LKS   |  | 26 | 29  |  | 27.5          | 94.83          |
| 8.   | Siswa mengumpulkan jawaban dari masalah yang diberikan   |  | 26 | 29  |  | 27.5          | 94.83          |
| 9.   | Siswa menyimpulkan materi  |  | 26 | 29  |  | 27.5          | 94.83          |
| <b>Jumlah</b>                                |  |  |    |     |  | <b>796.55</b> |                |
| <b>Skor Rata-rata (<math>\bar{x}</math>)</b> |  |  |    |     |  | <b>88.51</b>  |                |
| <b>Aktivitas Negatif</b>                     |  |  |    |     |  |               |                |
| 1.   | Siswa yang tidak hadir saat pembelajaran berlangsung.  | <b>P<br/>R<br/>E<br/>T<br/>E<br/>S</b> | 3  | 0   | <b>P<br/>O<br/>S<br/>T<br/>E<br/>S</b> | 1.5           | 5.17           |
| 2.   | Siswa yang tidak melakukan pemecahan masalah penemuan dari materi yang diajarkan.  |  | 0  | 0   |  | 0             | 0.00           |
| 3.   | Siswa yang melakukan kegiatan di luar skenario pembelajaran (tidak memperhatikan guru, mengantuk, mengganggu teman, keluar dan masuk ruangan tanpa izin, dll). |  | 2  | 0   |  | 1             | 3.45           |
| 4.   | Siswa yang tidak memperhatikan penjelasan dari guru.   |  | 2  | 0   |  | 1             | 3.45           |
| 5.   | Siswa yang tidak menjawab pertanyaan/soal yang diajukan oleh guru, terkait dengan refleksi pemahaman tentang   |  | 0  | 0   |  | 0             | 0.00           |

|  |   |   |   |  |   |              |
|--|---|---|---|--|---|--------------|
|  | materi ajar   |   |   |  |   |              |
| 6.   | Siswa yang tidak mengerjakan PR.                                  | 0 | 0 |  | 0 | 0.00         |
| 7.   | Siswa yang tidak mengerjakan soal-soal LKS                        | 0 | 0 |  | 0 | 0.00         |
| 8.   | Siswa yang tidak mengumpulkan jawaban dari masalah yang diberikan | 0 | 0 |  | 0 | 0.00         |
| 9.   | Siswa yang tidak menyimpulkan materi                              | 0 | 0 |  | 0 | 0.00         |
| <b>Jumlah</b>                                |   |   |   |  |   | <b>12.07</b> |
| <b>Skor Rata-rata (<math>\bar{x}</math>)</b> |   |   |   |  |   | <b>1.34</b>  |

Majene, Oktober 2018

Observer

SYAMSUL RIJAL

### ANALISIS RESPON SISWA

| No | Uraian   | Jawaban Ya |            | Jawaban Tidak |            |
|----|--|------------|------------|---------------|------------|
|    |  | Jumlah     | Persentase | Jumlah        | Persentase |
| 1. | Apakah anda senang belajar matematika dengan pendekatan <i>problem solving</i> ?   | 26         | 89.66%     | 3             | 10.34%     |
| 2. | Apakah anda senang dengan cara guru menjelaskan materi (mengajar) ?  | 29         | 100%       | 0             | 0%         |
| 3. | Apakah dengan menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> Anda lebih mudah memahami materi dengan baik?  | 27         | 93.1%      | 2             | 6.9%       |
| 4. | Apakah anda setuju jika guru menilai keaktifan belajar?  | 27         | 93.1%      | 2             | 6.9%       |
| 5. | Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan pembelajaran seperti ini ?   | 27         | 93.1%      | 2             | 6.9%       |
| 6. | Apakah belajar melalui pendekatan <i>problem solving</i> merupakan hal baru bagi Anda?   | 27         | 93.1%      | 2             | 6.9%       |
| 7. | Apakah kamu setuju jika diterapkan cara pembelajaran seperti ini pada pembelajaran berikutnya ?  | 26         | 89.66%     | 3             | 10.34%     |
| 8. | Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> apakah matematika merupakan pelajaran yang menarik? | 24         | 82.76%     | 5             | 17.24%     |
|    | <b>Jumlah</b>  | 213        |            | 19            |            |
|    | <b>Persentase</b>  |            | 91.81%     |               | 8.19%      |

Majene,     Oktober 2018  
Observer

SYAMSUL RIJAL

**HASIL ANALISIS OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN  
MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING***

| Aspek Yang Diamati   | Pertemuan                       |    |     |                                      | Rata-Rata | Kategori    |
|--|---------------------------------|----|-----|--------------------------------------|-----------|-------------|
|  | I                               | II | III | VI                                   |           |             |
| <b>Kegiatan Awal</b>   |                                 |    |     |                                      |           |             |
| 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kemudian berdo'a.   | P<br>R<br>E<br>T<br>E<br>S<br>T | 4  | 4   | P<br>O<br>S<br>T<br>T<br>E<br>S<br>T | 4         | Sangat Baik |
| 2. Guru mengecek kehadiran siswa.  |                                 | 4  | 4   |                                      | 4         | Sangat Baik |
| 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kemudian memotivasi siswa   |                                 | 3  | 4   |                                      | 3,5       | Sangat Baik |
| 4. Guru mengajak siswa mengingat materi sebelumnya terhadap tugas yang diberikan kepada siswa setiap akhir pertemuan, yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya. |                                 | 3  | 4   |                                      | 3,5       | Sangat Baik |
| <b>Kegiatan Inti</b>   |                                 |    |     |                                      |           |             |
| <b>Tahap 1: Orientasi peserta didik memahami masalah</b>   |                                 |    |     |                                      |           |             |
| 1. Guru menyampaikan materi pelajaran sesuai dengan isi RPP dan memberikan beberapa contoh soal kepada siswa.  | P<br>R<br>E<br>T<br>E<br>S<br>T | 4  | 4   | P<br>O<br>S<br>T<br>T<br>E<br>S<br>T | 4         | Sangat Baik |
| 2. Guru menyediakan informasi yang cukup mengenai masalah  |                                 | 3  | 4   |                                      | 3,5       | Sangat Baik |
| 3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan memberikan kesempatan untuk mengajukan pendapatnya.   |                                 | 3  | 4   |                                      | 3,5       | Sangat Baik |
| 4. Guru memberikan LKS/ Soal kepada setiap siswa untuk dikerjakan.   |                                 | 3  | 4   |                                      | 3,5       | Sangat Baik |
| <b>Tahap 2: Menyusun rencana penyelesaian</b>  |                                 |    |     |                                      |           |             |
| 1. Guru mengajak siswa merencanakan cara penyelesaian masalah.   | P<br>R<br>E<br>T<br>E<br>S<br>T | 4  | 4   | P<br>O<br>S<br>T<br>T<br>E<br>S<br>T | 4         | Sangat Baik |
| 2. Jika siswa mengalami jalan buntu, guru membantu mereka melihat masalah dari sudut yang berbeda.   |                                 | 3  | 4   |                                      | 3,5       | Sangat Baik |

|   |                                 |   |   |                                      |      |             |
|---|---------------------------------|---|---|--------------------------------------|------|-------------|
|   |                                 |   |   |                                      |      |             |
| <b>Tahap 3: Menyelesaikan rencana penyelesaian</b>  |                                 |   |   |                                      |      |             |
| 1. Guru membimbing, melatih siswa untuk memeriksa setiap langkah yang dipilih dalam proses pemecahan masalah. | P<br>R<br>E<br>T<br>E<br>S<br>T | 3 | 3 | P<br>O<br>S<br>T<br>T<br>E<br>S<br>T | 3    | Baik        |
| <b>Tahap 4: Memeriksa kembali hasil yang diperoleh</b>  |                                 |   |   |                                      |      |             |
| 1. Guru mengajak siswa mengecek kembali hasil yang diperoleh dari penyelesaian masalah                        | P<br>R<br>E<br>T<br>E<br>S<br>T | 4 | 4 | P<br>O<br>S<br>T<br>T<br>E<br>S<br>T | 4    | Sangat Baik |
| <b>Kegiatan Akhir</b>   |                                 |   |   |                                      |      |             |
| 1. Guru membuat kesimpulan bersama dengan siswa mengenai materi pelajaran.                                    | P<br>R<br>E<br>T<br>E<br>S<br>T | 3 | 4 | P<br>O<br>S<br>T<br>T<br>E<br>S<br>T | 3,5  | Sangat Baik |
| 2. Guru memberikan PR.  |                                 | 3 | 4 |                                      | 3,5  | Sangat Baik |
| 3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.   |                                 | 4 | 4 |                                      | 4    | Sangat Baik |
| <b>Pengamatan Suasana Kelas</b>   |                                 |   |   |                                      |      |             |
| 1. Siswa antusias mengerjakan tugas yang diberikan guru   | P<br>R<br>E<br>T<br>E<br>S<br>T | 3 | 3 | P<br>O<br>S<br>T<br>T<br>E<br>S<br>T | 3    | Baik        |
| 2. Siswa antusias melaksanakan pembelajaran   |                                 | 4 | 4 |                                      | 4    | Sangat Baik |
| <b>Jumlah</b>   |                                 |   |   |                                      | 62   |             |
| <b>Rata-rata</b>  |                                 |   |   |                                      | 3,65 | Sangat Baik |



### ANALISIS GAIN

| NO | NAMA                 | PRETEST |       | POSTEST |        | GAIN | KET       |
|----|----------------------|---------|-------|---------|--------|------|-----------|
| 1  | ISHAQ A              | 20      | Tidak | 75      | Tuntas | 0.69 | MENINGKAT |
| 2  | NUR AFIFAH           | 25      | Tidak | 100     | Tuntas | 1    | MENINGKAT |
| 3  | NURALISA             | 20      | Tidak | 90      | Tuntas | 0.88 | MENINGKAT |
| 4  | RISKA                | 35      | Tidak | 85      | Tuntas | 0.77 | MENINGKAT |
| 5  | FITRIANI             | 25      | Tidak | 90      | Tuntas | 0.87 | MENINGKAT |
| 6  | AGUNG PRATAMA        | 20      | Tidak | 65      | Tidak  | 0.56 | MENINGKAT |
| 7  | PAJRI                | 15      | Tidak | 75      | Tuntas | 0.71 | MENINGKAT |
| 8  | ANTI SASMITA         | 30      | Tidak | 65      | Tidak  | 0.50 | MENINGKAT |
| 9  | ALDA RISKI AMALIA F  | 25      | Tidak | 75      | Tuntas | 0.67 | MENINGKAT |
| 10 | HUSNI                | 25      | Tidak | 100     | Tuntas | 1    | MENINGKAT |
| 11 | LISNAH               | 45      | Tidak | 90      | Tuntas | 0.82 | MENINGKAT |
| 12 | MURVAENAH            | 15      | Tidak | 65      | Tidak  | 0.59 | MENINGKAT |
| 13 | JUWAERIA             | 25      | Tidak | 100     | Tuntas | 1    | MENINGKAT |
| 14 | MUHAMMAD FURQAN      | 20      | Tidak | 75      | Tuntas | 0.69 | MENINGKAT |
| 15 | NUR ALAM             | 10      | Tidak | 85      | Tuntas | 0.83 | MENINGKAT |
| 16 | NURUL AENI           | 25      | Tidak | 100     | Tuntas | 1    | MENINGKAT |
| 17 | NURWAHIDA            | 35      | Tidak | 100     | Tuntas | 1    | MENINGKAT |
| 18 | WINDA PRATIWI IDHAM  | 35      | Tidak | 85      | Tuntas | 0.77 | MENINGKAT |
| 19 | MIFTHA HUDDIN        | 20      | Tidak | 75      | Tuntas | 0.69 | MENINGKAT |
| 20 | MUHAMMAD ZAKI YASIN  | 20      | Tidak | 95      | Tuntas | 0.94 | MENINGKAT |
| 21 | HAIRANI              | 45      | Tidak | 95      | Tuntas | 0.91 | MENINGKAT |
| 22 | MUH. ALI GUFRAN      | 15      | Tidak | 90      | Tuntas | 0.88 | MENINGKAT |
| 23 | RAFLI SETIAWAN NASIR | 50      | Tidak | 100     | Tuntas | 1    | MENINGKAT |
| 24 | NUR REZKY WAHYUNI    | 30      | Tidak | 90      | Tuntas | 0.86 | MENINGKAT |
| 25 | ROSPADILAH           | 40      | Tidak | 75      | Tuntas | 0.58 | MENINGKAT |
| 26 | ATRIANI              | 15      | Tidak | 75      | Tuntas | 0.71 | MENINGKAT |
| 27 | GUSTIANA             | 40      | Tidak | 75      | Tuntas | 0.58 | MENINGKAT |
| 28 | ARYA SETIAWAN        | 20      | Tidak | 50      | Tidak  | 0.38 | MENINGKAT |
| 29 | MUTHIYATUL FAINNA    | 15      | Tidak | 60      | Tidak  | 0.53 | MENINGKAT |

## ANALISIS DATA MENGGUNAKAN SPSS 16

### A. UJI NORMALITAS Chi-Square Test

#### Frequencies

**PRETEST**

|       | Observed N | Expected N | Residual |
|-------|------------|------------|----------|
| 10    | 1          | 3.2        | -2.2     |
| 15    | 5          | 3.2        | 1.8      |
| 20    | 7          | 3.2        | 3.8      |
| 25    | 6          | 3.2        | 2.8      |
| 30    | 2          | 3.2        | -1.2     |
| 35    | 3          | 3.2        | -.2      |
| 40    | 2          | 3.2        | -1.2     |
| 45    | 2          | 3.2        | -1.2     |
| 50    | 1          | 3.2        | -2.2     |
| Total | 29         |            |          |

**POSTTEST**

|       | Observed N | Expected N | Residual |
|-------|------------|------------|----------|
| 50    | 1          | 3.6        | -2.6     |
| 60    | 1          | 3.6        | -2.6     |
| 65    | 3          | 3.6        | -.6      |
| 75    | 8          | 3.6        | 4.4      |
| 85    | 3          | 3.6        | -.6      |
| 90    | 5          | 3.6        | 1.4      |
| 95    | 2          | 3.6        | -1.6     |
| 100   | 6          | 3.6        | 2.4      |
| Total | 29         |            |          |

**Test Statistics**

|             | PRETEST             | POSTTEST            |
|-------------|---------------------|---------------------|
| Chi-Square  | 12.276 <sup>a</sup> | 12.103 <sup>b</sup> |
| Df          | 8                   | 7                   |
| Asymp. Sig. | .139                | .097                |

a. 9 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 3.2.

b. 8 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 3.6.

## B. UJI HIPOTESIS

### One-Sample Statistics

|          | N  | Mean  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|----------|----|-------|----------------|-----------------|
| PRETEST  | 29 | 26.21 | 10.493         | 1.948           |
| POSTTEST | 29 | 82.76 | 13.861         | 2.574           |
| GAIN     | 29 | .7717 | .17764         | .03299          |

### One-Sample Test

|          | Test Value = 0 |    |                 |                 |   |       |
|----------|----------------|----|-----------------|-----------------|---|-------|
|          | t              | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |       |
|          |                |    |                 |                 | Lower                                     | Upper |
| PRETEST  | 13.450         | 28 | .000            | 26.207          | 22.22                                     | 30.20 |
| POSTTEST | 32.153         | 28 | .000            | 82.759          | 77.49                                     | 88.03 |
| GAIN     | 23.396         | 28 | .000            | .77174          | .7042                                     | .8393 |

# LAMPIRAN

## E

### **E.1 HASIL KERJA SISWA**

Nama : Hani  
Kelas : X IPA 2

45

1. (mis)

$$1. a. | -4 | + | 2 | = | -3 |$$

$$-4 + 2 + 3$$

$$= 1$$

$$b. a = -3$$

$$= | x^2 + 6x + 3 |$$

$$= | 3^2 + 6(3) + 3 |$$

$$= | 9 + 18 + 3 |$$

$$= | 30 |$$

$$2. \sqrt{2-x} = 2$$

$$f(x) = | 3-2x |$$

$$| f(x) | = a \Rightarrow f(x) = a \quad \vee \quad f(x) = -a$$

$$3-2x = 2$$

$$-2x = 2-3$$

$$-2x = -1$$

$$x = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{2}$$

atau

$$3-2x = -2$$

$$-2x = -2-3$$

$$-2x = -5$$

$$x = \frac{-5}{-2} = \frac{5}{2}$$

$$x = \frac{5}{2}$$

$$1. | 2x + 6 | > 4$$

$$| f(x) | < a \Rightarrow a < f(x) < a$$

$$-4 < 2x + 6 < 4$$

$$-4 - 6 < 2x + 6 - 6 < 4 - 6$$

$$-10 < 2x < -2$$

$$\frac{-10}{2} < \frac{2x}{2} < \frac{-2}{2}$$

$$-5 < x < -1$$

503

Nama: Rizka  
Kelas: 9 B IIA 2

35

1)  $|x+3| = x-3$

2)  $|2x+6| > 9$

~~$|f(x)| > a \Rightarrow |f(x)| > a \vee |f(x)| < -a$~~   
 ~~$|2x+6| > 9 \Rightarrow 2x+6 > 9 \vee 2x+6 < -9$~~

$2x+6 = 9$

$2x = 9-6$

$2x = 3$

$x = \frac{3}{2}$

$2x+6 = -9$

$2x = -9-6$

$2x = -15$

$x = \frac{-15}{2} = -7,5$

3)  $|3-2x| = 7$

$|f(x)| = |a-2x|$

$|f(x)| = a \Rightarrow f(x) = a \vee f(x) = -a$

3-2x

$3-2x = 7$

$-2x = 7-3$

$-2x = 4$

$2x = \frac{4}{-2}$

$x = -2$

$3-2x = -7$

$-2x = -7-3$

$-2x = -10$

$2x = \frac{-10}{-2} = 5$

$x = 2,5$

Thema: Ant. Aufgabe

Klausur 1 x 100 %

Mathe 1: Mathematik

Tg: 24 Oktober 2018

Aufgabe

1)  $|x+3| = x+3$

$|f(x)| = x+3 > 0$

$x+3 > 0$

$x > -3$



$x < -3 < 0$

~~$x < -3 < 0$~~

$x < 0$

30

2) a)  $| -4(x+1) - 1 - 0 | = 4 + (x+1) + 1$

$4 - 1x^2 + (x+1) = 3^2 + 6(x+1)^2 + 0$   
 $= -8 + 19 + 0$   
 $= 11$

3)  $| 2 - x < 1 - 0 | = 2 - x < 1$

$2 - x < 1$   
 $-x < -1$   
 $x > 1$



$2x + 5 < 7$   
 $2x < 2$   
 $x < 1$

4)  $(x+5) > 4$

$f(x) > 0 \Rightarrow x > 1$

30

Date: 24 October 2019

Name: Muskan Singh  
Roll No: 14 Naga 2

15

Ques

1.  $x^2 - 2x + 1 = 0$

Ans

$x^2 - 2x + 1 = 0$

General form  $(ax^2 + bx + c)$

$a(x^2) + b(-2x) + c(1)$

$a(x^2) + b(-2x) + c(1) = 0$

$3 - 2x + 1 = 0$

$-2x + 1 = 3$

$-2x = 2$

$x = \frac{2}{-2} = -1$

$x = -1$

$3 - 2x + 1 = 0$

$-2x + 1 = -3$

$-2x = -4$

$x = \frac{-4}{-2} = 2$

$x = 2$





Nama: Arga Setiawan  
Kelas: X MIPA 2  
Mapel: Matematika

20

$$1) |x+5| \rightarrow \begin{cases} x+5 \geq -3 \\ x-3 \leq -5 \end{cases}$$

$$4) |f(x)| > a \Rightarrow f(x) < -a \vee f(x) > a$$

SOAL & PEMBAHASAN

NAMA : Jihan  
V.12 : 200001  
ALAMAT : W. KEMEN  
MATAKULIAH : Matematika



95

1.  $|x+5| = \begin{cases} (x+5) & \text{untuk } x \geq -5 \\ -(x+5) & \text{untuk } x < -5 \end{cases}$

2. a.  $|x-8| + |x+6| = |0| + |6| + |7| + |1|$   
 $= 8 + 6 + 7 + 1$   
 $= 22$

b.  $x=1$   
 $|1^2 + 4(1) + 3| = |1^2 + 4(1) + 3|$   
 $= |1 + 4 + 3|$   
 $= 8$

3.  $|x+2| = 9$        $|x+0| = -9$   
 $x = 9 - 2$        $x = -9 - 0$   
 $x = 7$        $x = -9$

4.  $|x-5| < 15 \Rightarrow -15 < x-5 < 15$   
 $\Rightarrow -10 < x-5 < 10$   
 $\Rightarrow -10 + 5 < x-5 + 5 < 10 + 5$   
 $\Rightarrow -5 < x < 15$

SMAN 3 PANGGANG

NAMA : EIDA

NIS :

KELAS : X IPA 2

TANGGAL :



85

$$1) |x+5| \begin{cases} (x+5), \text{ untuk } x \geq -5 \\ -(x+5), \text{ untuk } x < -5 \end{cases}$$

$$2) |(-8)| + |1| - |0| \Rightarrow 8 + 1 - 0 = 9$$

$$3) x=4 \quad |x^2 - 4x + 5|$$

$$\Rightarrow |4^2 - 4(4) + 5|$$

$$\Rightarrow |16 - 16 + 5|$$

$$\Rightarrow |5|$$

$$\Rightarrow 5$$

$$4) |x+11|=4$$

$$\begin{array}{l|l} |x+11|=4 & |x+11|=4 \\ x+11=4 & x+11=4 \\ x=-7 & x=-4-11 \\ & x=-15 \end{array}$$

$$5) |x-5| < 10 \Rightarrow -10 < x-5 < 10$$
$$\Rightarrow -15 < x-5+5 < 15+5$$
$$\Rightarrow -10 < x < 20$$

SOAL PANGGANG

1.  $x^2 - 4x + 4$

2.  $x^2 - 4$

3.  $x^2 - 4x + 4$

4.  $x^2 - 4x + 4$



65

Jawaban

1.  $x^2 - 4x + 4$

$(x - 2)$ , untuk  $x > 2$   
 $-(x - 2)$ , untuk  $x < 2$

2.  $x^2 - 4 = (x - 2)(x + 2)$

3.  $x^2 - 4x + 4$

$x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$   
 $= (x - 2)(x - 2)$

4.  $x^2 - 4x + 4$

$x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$



$x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$

$x^2 - 4x + 4 = (x - 2)^2$

5.  $x^2 - 4x + 4 < 0$

$(x - 2)^2 < 0$

$x^2 - 4x + 4 < 0$

$x^2 - 4x + 4 < 0$

PANITAMBOANG

nama : Nollipha G...  
no :  
alamat :  
no telepon :



60

Praktikum

a.  $\int \frac{1}{x^2} dx = \int x^{-2} dx = \frac{x^{-1}}{-1} + C = -\frac{1}{x} + C$

b.  $\int \frac{1}{x^2} dx = -\frac{1}{x} + C$   
 $\int \frac{1}{x^3} dx = \int x^{-3} dx = \frac{x^{-2}}{-2} + C = -\frac{1}{2x^2} + C$   
 $\int \frac{1}{x^4} dx = \int x^{-4} dx = \frac{x^{-3}}{-3} + C = -\frac{1}{3x^3} + C$

b.  $\int \frac{1}{x^2} dx = -\frac{1}{x} + C$  (untuk  $x^2 + 4x + 3$ )  
 $\int \frac{1}{x^2} dx = -\frac{1}{x} + C$

$\int \frac{1}{x^2} dx = -\frac{1}{x} + C$

4.  $\int \frac{1}{x^2} dx = -\frac{1}{x} + C$   
 $\int \frac{1}{x^3} dx = -\frac{1}{2x^2} + C$

c.  $\int \frac{1}{x^2} dx = -\frac{1}{x} + C$   
 $\int \frac{1}{x^3} dx = -\frac{1}{2x^2} + C$   
 $\int \frac{1}{x^4} dx = -\frac{1}{3x^3} + C$

PRATIKA

NAMA: *[illegible]*  
NIS: *[illegible]*  
KELAS: *[illegible]*  
MATERI: *[illegible]*



50

$$1) \begin{cases} x+5, \text{ jika } x \geq 5 \\ -x+5, \text{ jika } x < 5 \end{cases}$$

$$2) a) |x-8| + |x-10|$$

$$b) \frac{x^2+4x+5}{(x-1)(x-3)}$$

$$x-1=0 \quad x-3=0 \\ x=1 \quad x=3$$

$$3) |x+11| = 9 \quad \checkmark \quad |x-9| = 15, |x+11| = 9 \\ x = 9 - 11 \quad \checkmark \quad x = 9 - 11 \\ x = -2 \quad \checkmark \quad x = -15$$

$$4) |x-5| < 15 \quad \checkmark \quad |x-5| < -15 \\ x < 15 + 5 \quad \checkmark \quad x < -15 + 5 \\ x < 20 \quad \checkmark \quad x < -10$$

Angket Respons Siswa  
dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan  
Problem Solving

Nama : FAIRANI  
NISN : 0621970906  
Kelas : X - MIPA 2

A. Petunjuk

Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.

B. Tujuan

Untuk mengetahui respon/tanggapan siswa terhadap pendekatan pembelajaran yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran

| No | Uraian  | Ya | Tidak | Alasan  |
|----|---|----|-------|---|
| 1. | Apakah anda senang belajar matematika dengan pendekatan <i>problem solving</i> ?                          | ✓  | -     | Ya karena matematika itu menarik.                       |
| 2. | Apakah anda senang dengan cara guru menjelaskan materi ( <i>mengajar</i> )?                               | ✓  | -     | Ya karena gurunya <del>ajar</del> baik.                 |
| 3. | Apakah dengan menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> anda lebih mudah memahami materi dengan baik? | ✓  | -     | Ya. Karena cara menjelaskannya itu tidak terlalu cepat. |

|  |          |          |  |
|--|----------|----------|--|
| <p>Apakah anda setuju jika guru menilai keaktifan belajar?</p>                         | <p>✓</p> | <p>-</p> | <p>Ya saya setuju karena <del>itu dapat</del> <del>menambah</del> guru dapat membedakan mana yang serius belajarnya.</p> |
| <p>Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan pembelajaran seperti ini?</p> | <p>✓</p> | <p>-</p> | <p>Saya merasa ada kemajuan setelah diterapkan pembelajaran seperti ini.</p>   |
| <p>Apakah anda merasa nyaman dengan konsep masing-masing?</p>                          | <p>✓</p> | <p>-</p> | <p>Ya, karena baru kali ini ada yang mengajari saya dengan konsep masing-masing bagi saya.</p>                           |
| <p>Apakah anda merasa ada peningkatan?</p>   | <p>✓</p> | <p>-</p> | <p></p>  |
| <p>Apakah anda merasa ada peningkatan?</p>   | <p>✓</p> | <p>-</p> | <p></p>  |

2018

Responden,

*Handwritten Signature*  
 (Handwritten Name)



**Angket Respons Siswa  
dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan  
Problem Solving**

Nama : RISKY  
NISN : 0028501016  
Kelas : X MIPA 2

**A. Petunjuk**

Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.

**B. Tujuan**

Untuk mengetahui respon/tanggapan siswa terhadap pendekatan pembelajaran yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran

| No | Urutan  | Ya | Tidak | Alasan  |
|----|---|----|-------|---|
| 1  | Apakah anda senang belajar matematika dengan pendekatan <i>problem solving</i> ?                          | ✓  | —     | Karena dengan belajar dengan cara seperti ini membuat saya lebih tau tentang pengembangan saya dan pelajaran MKK        |
| 2  | Apakah anda senang dengan cara guru menjelaskan materi (mengajar)?  | ✓  | —     | Saya senang karena cara guru menjelaskan lebih mudah dan menarik. Apabawai.   |
| 3  | Apakah dengan menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> anda lebih mudah memahami materi dengan baik? | ✓  | —     | Iya saya lebih mudah memahami karena dia perlihatkan prosedur solving. Saya sudah tau betul pusing lagi dia belajar MKK |

Apakah anda setuju jika guru  
menilai berdasarkan belajar?



-

Karena belajar yang lebih  
itu banyak berarti maka  
sewa yg aktif belajar belajar  
yg lebih aktif

Apakah anda setuju jika guru  
menilai berdasarkan hasil belajar?



-

Saya merasa ada kemajuan dan  
itu saya tidak tau apa yang  
juga ada. Tapi sebenarnya saya  
tidak akan bisa paham

Apakah anda setuju jika guru  
menilai berdasarkan proses belajar  
dan hasil belajar?



-

Ya karena itu itu itu sangat  
dijawab dgn cara penyelesaian  
ya seperti itu

Apakah anda setuju jika guru  
menilai berdasarkan proses belajar  
dan hasil belajar  
dan hasil belajar  
dan hasil belajar  
dan hasil belajar  
dan hasil belajar



-

Supaya dapat menilai sebagai  
hasil tidak merasa penting /  
tersebut lagi dalam belajar  
itu caranya seperti ini



-

Ya karena dgn cara ini teresep  
saya lebih memahami dgn yg  
sebelumnya. Teresep ini lebih  
mudah dipahami

2018

Responder

*[Handwritten Signature]*  
Siswa

**Angket Respons Siswa  
dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan  
Problem Solving**

Nama : Anti Sismiko

NISN :

Kelas : X MIPA 2

**A. Petunjuk**

Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.

**B. Tujuan**

Untuk mengetahui respon/tanggapan siswa terhadap pendekatan pembelajaran yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran

| No | Uraian  | Ya | Tidak | Absen  |
|----|---|----|-------|--|
| 1. | Apakah anda senang belajar matematika dengan pendekatan <i>problem solving</i> ?                          | ✓  |       | Karena kita lebih bisa mudah memahami matematika |
| 2. | Apakah anda senang dengan cara guru menjelaskan materi (mengajar)?  | ✓  |       | Cara nya logis sehingga kita mudah mengerti      |
| 3. | Apakah dengan menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> anda lebih mudah memahami materi dengan baik? | ✓  |       | ya   |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Apakah anda setuju jika guru menilai keaktifan belajar?   | ✓ |   | <p><del>Saya</del> ya agar<br/>         Kita <del>menilai</del> bisa<br/>         bagaimana sikap<br/>         Kita <del>betah</del> pd saat<br/>         belajar</p> |
| 5 | Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan pembelajaran seperti ini?   | ✓ |   | <p>Saya lebih mudah<br/>         mengerti</p>   |
| 6 | Apakah anda setuju jika menggunakan media sebagai alat bantu pembelajaran?  | ✓ |   | <p>ya</p>   |
| 7 | Apakah anda setuju jika menggunakan media sebagai alat bantu pembelajaran?  |   | X | <p>Karena setiap<br/>         jam matematika<br/>         selalu jam terakhir</p>   |
| 8 | Apakah anda setuju pembelajaran matematika dengan menggunakan media sebagai alat bantu pembelajaran apakah matematika merupakan pelajaran yang menarik? | ✓ |   |   |

2018

Responden,

(.....)

Angket Respons Siswa  
dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan  
Problem Solving

Nama : Muhammad Gani  
NISN : -  
Kelas : X MIPA 2

A. Petunjuk

Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.

B. Tujuan

Untuk mengetahui respon/tanggapan siswa terhadap pendekatan pembelajaran yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran.

| No | Uraian  | Ya | Tidak | Alasan   |
|----|---|----|-------|--|
| 1. | Apakah anda senang belajar matematika dengan pendekatan <i>problem solving</i> ?                          | ✓  |       | ya karena <del>sega</del><br>cara pengajarannya<br>bagus |
| 2. | Apakah anda senang dengan cara guru menjelaskan materi (mengajar)?  | ✓  |       | ya karena  |
| 3. | Apakah dengan menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> anda lebih mudah memahami materi dengan baik? | ✓  |       |  |

|    |  |   |  |  |
|----|--|---|--|--|
| 4. | Apakah anda setuju jika guru menilai kredibilitas belajar?   | ✓ |  |  |
| 5. | Apakah anda merasakan ada kemajuan setelah diterapkan pembelajaran seperti ini?  | ✓ |  |  |
| 6. | Apakah belajar melalui pendekatan <i>problem solving</i> merupakan hal baru bagi Anda?   | ✓ |  |  |
| 7. | Apakah karya setuju jika diterapkan cara pembelajaran seperti ini pada pembelajaran berikutnya?  | ✓ |  |  |
| 8. | Sudah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> apakah matematika merupakan pelajaran yang menarik? | ✓ |  |  |

~~\_\_\_\_\_~~

2018

Responden,

{ \_\_\_\_\_ }

Angket Respons Siswa  
dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan  
Problem Solving

Nama        Arya Setiawan  
NISN  
Kelas        K MIPA 2

A. Petunjuk

Berilah tanda (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.

B. Tujuan

Untuk mengetahui respon/anggapan siswa terhadap pendekatan pembelajaran yang diterapkan guru dalam proses pembelajaran

| No | Uraian  | Ya | Tidak | Alasan |
|----|---|----|-------|--------|
| 1. | Apakah anda senang belajar matematika dengan pendekatan <i>problem solving</i> ?                          |    | ✓     |        |
| 2. | Apakah anda senang dengan cara guru menjelaskan materi (mengajar)?  | ✓  |       |        |
| 3. | Apakah dengan menggunakan pendekatan <i>problem solving</i> anda lebih mudah memahami materi dengan baik? |    | ✓     |        |

1. Apakah Anda setuju jika  
pendekatan masalah sebagai berikut?



2. Apakah Anda setuju jika  
pendekatan masalah sebagai berikut  
pendekatan seperti ini?



3. Apakah Anda setuju  
pendekatan masalah sebagai  
pendekatan ini? Atau bagaimana?



4. Apakah kamu setuju jika  
diterapkan cara pembelajaran  
seperti ini pada pembelajaran  
berikutnya?



5. Setelah melakukan pembelajaran  
seperti ini, apakah  
dapat meningkatkan hasil belajar  
siswa? Atau bagaimana?  
Apakah ada saran atau kritik?



2013

Penyedia

...



# LAMPIRAN

## F

**F.1 PERSURATAN**

**F.2 LEMBAR VALIDASI**

**F.3 DOKUMENTASI**



PERSETUJUAN JUDUL

Judul Proposal yang diajukan oleh saudara :

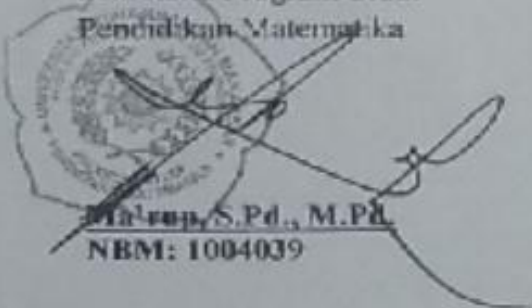
Nama : Syamsul Rijal  
NIM : 10536 4839 14  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposa : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui  
Penerapan Pendekatan *Problem Solving* pada Siswa  
Kelas X SMA Negeri 1 Pambuang Kabupaten Majene

Setelah diperiksa/diteliti telah memenuhi persyaratan untuk proses. Adapun Pembimbing/Konsultan yang diusulkan untuk pertimbangan oleh Bapak Dekan/Wakil Dekan I adalah :

Pembimbing atau Konsultan : 1. Prof. Dr. H. Suradi Tahmir, M.S.  
2. Mutmainnah, S.Pd., M.Pd.

Makassar, 07 Mei 2018

Sekretaris Program Studi  
Pendidikan Matematika

  
Mutmainnah, S.Pd., M.Pd.  
NBM: 1004039



PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 0888/FKIP/SKR/A.II/V/1439/2018  
Lamp : 1 (Satu) Lembar  
Hal : Permohonan Konsultasi Proposal

Kepada Yang Terhormat,

1. Prof. Dr. H. Suradi Tahmir, M.S.
2. Mutmainnah, S.Pd., M.Pd

Di  
Makassar

*Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Berdasarkan persetujuan Pimpinan Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar tanggal 04 Mei 2018 perihal seperti tersebut di atas, maka kami harapkan Bapak/Ibu memberikan bimbingan selama proses penyelesaian proposal mahasiswa tersebut dibawah ini :

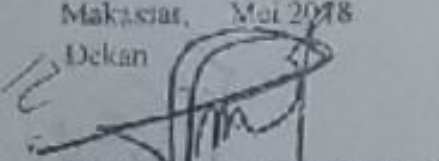
|                      |   |
|----------------------|---|
| Nama                 | : Syamsul Rijal   |
| NIM                  | : 10536 4839 14   |
| Tempat Tanggal Lahir | : Pambuang, 29 Oktober 1996   |
| Fakultas             | : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  |
| Program Studi        | : Pendidikan Matematika   |
| Judul Penelitian     | : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan <i>Problem Solving</i> pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pambuang Kabupaten Majene |

Demikian permohonan ini disampaikan, atas kesediaan dan kerja sama Bapak/Ibu diucapkan *jazakumillah khairan katsiran*.

*Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Makassar, Mei 2018

Dekan

  
Erwir Akib, M.Pd., Ph.D

NBM : 860 934



PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 0688/FKIP/SKR/A.II/V/1439/2018  
Lamp : 1 (Satu) Lembar  
Hal : Permohonan Konsultasi Proposal

Kepada Yang Terhormat,

1. Prof. Dr. H. Sudi Taher, M.S
2. Mutmainnah, S.Pd., M.Pd.

D/

Makassar

*Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Berdasarkan persetujuan Pimpinan Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar tanggal, 04 Mei 2018 perihal seperti tersebut di atas, maka kami harapkan Bapak/Ibu memberikan bimbingan selama proses penyelesaian proposal mahasiswa tersebut dibawah ini :

|                      |   |
|----------------------|---|
| Nama                 | : Syamsul Rijal   |
| NIM                  | : 10536 4839 14   |
| Tempat Tanggal Lahir | : Pamboang, 29 Oktober 1996   |
| Fakultas             | : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  |
| Program Studi        | : Pendidikan Matematika   |
| Judul Penelitian     | : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan <i>Problem Solving</i> pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene |

Demikian permohonan ini disampaikan, atas kesediaan dan kerja sama Bapak/Ibu diucapkan *jalakumullah khairan karrim.*

*Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Makassar, Mei 2018

Dekan

  
Erwin Arif, M.Pd., Ph.D

NBM: 860-02



PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

Nama : Syamsul Rijal  
NIM : 10536 4839 14  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui  
Penerapan pendekatan *Problem Solving* pada Siswa  
Kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene  
Pembimbing I : I. Prof. Dr. H. Suradi Tahmir, M.S.  
Pembimbing II : II. Mutmainnah, S.Pd., M.Pd.

| No | Hari/Tanggal | Uraian Perbaikan | Tanda Tangan |
|----|--------------|------------------|--------------|
|    | 22/07/18     | Berkurik awal    |              |
|    | 30/07/18     | - materi + teori |              |
|    | 31/07/18     | ace of sinat     |              |

**Catatan :**

Mahasiswa dapat mengikuti Seminar Proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan proposal telah disertai kedua pembimbing.

Mengetahui, 03/08-18

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M.Pd.

NBM : 955 732



**PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL**

Nama : Syamsul Rijal  
 NIM : 10536483914  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Judul Proposal : Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan pendekatan *Problem Solving* pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene  
 Pembimbing I : I. Prof. Dr. H. Suradi Tahmir, M.S.  
 II. Mutmainnah, S.Pd., M.Pd.

| No | Hari/Tanggal          | Uraian Perbaikan  | Tanda Tangan |
|----|-----------------------|---|--------------|
| 1. | Sabtu<br>26-Mei-2018  | -Tabel<br>- Sistematisa penulisan<br>- Latar belakang/komponen Masalah<br>- Tujuan penelitian<br>- Skema kerangka pikir |              |
| 2. | Jumat<br>20-Juli-2018 | - Sistematisa penulisan<br>- Tambah referensi<br>- Tambah materi<br>- Tambah jurnal                                     |              |
| 3. | Sabtu<br>31-Juli-2018 | Acc. Ujian Proposal   |              |

**Catatan :**

Mahasiswa dapat mengikuti Seminar Proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan proposal telah disetujui kedua pembimbing.

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

02/08-18

Mukhlis, S.Pd., M.Pd.  
 NBM : 955 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : SYAMSUL RIJAL  
NIM : 10536 4839 14  
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika  
JUDUL SKRIPSI : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan *Problem Solving* pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pambuang Kabupaten Majene  
PEMBIMBING I : I. Prof. Dr. H. Suradi Tahmir, M.S.  
PEMBIMBING II : II. Mutmainnah, S.Pd., M.Pd

| No. | Hari/Tanggal | Uraian Perbaikan                         | Tanda Tangap |
|-----|--------------|--|--------------|
|     | 5/12/18      | ferihan semua aspek yg ada di fontainnya |              |
|     | 20/12/18     | ace yg upic                              |              |

Catatan :  
Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 12 Jan 2019

Mengetahui  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M.Pd.  
NBM: 955 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : SYAMSUL RIJAL  
NIM : 10536 4839 14  
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika  
JUDUL SKRIPSI : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan *Problem Solving* pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pamboang Kabupaten Majene  
PEMBIMBING II : I. Prof. Dr. H. Suradi Tahmir, M.S  
II. Mutmainnah, S.Pd., M.Pd.

| No | Hari/ Tanggal       | Uraian Perbaikan   | Tanda Tangan |
|----|---------------------|--|--------------|
| 1. | Halv<br>26/11/2010  | - Abstrak<br>- Kesimpulan dan Saran<br>- lengkapi lampiran berupa Persetujuan lembar hasil kerja siswa dan angket respon siswa |              |
| 2. | Kamis<br>20/12/2010 | - Sistematika Penulisan<br>- Materi di susutkan bab ke 11<br>- prosedur Penelitian<br>- tambahkan keterlaksanaan tembak JPN    |              |
| 3. | Rabu<br>26/12/2010  | Acc. Ujian Skripsi   |              |

Catatan :

Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 12 Jan 2011

Mengetahui  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika  
  
Mukhlis, S.Pd., M.Pd.  
NBM: 955 732





# UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
Jl. Sultan Azzam Raja No. 219 Telp. 0831 771 1401 Fax (0831) 802588 Makassar 90231 E-mail: [lp3m@umh.ac.id](mailto:lp3m@umh.ac.id)



Nomor : 2400/1zn-5/C.4-VIII/IX/37/2018

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak / Ibu Bupati Majene

Cq. Ka. Badan Keshang, Politik & Linmas

di

Sulawesi Barat

02 Muharram 1440 H

19 September 2018 M

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 1111/FKIP/A.1-II/IX/1440/2018 tanggal 19 September 2018, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : SYAMSUL RIJAL

No. Stambuk : 10536 483914

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

**"Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Problem Solving pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pambuang Kabupaten Majene"**

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 22 September 2018 s/d 22 Nopember 2018.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan *Inshallahu khaeran kanzina*.

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Ketua LP3M,

Dr. Ir. Abubakar Idhan, MP.  
NBM 101 7716



**PEMERINTAH KABUPATEN MAJENE  
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Alamat : Jl. Jend. Ahmad Yani No. 105 Dureng-Dureng Majene

Telp. (0422) 21353 Email : kesbangpolitik@gmail.com

**REKOMENDASI PENELITIAN**

Nomor : 070/389/X/2018

1. Dasar :
1. Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);
  2. Peraturan Menteri dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 atas perubahan peraturan Menteri dalam Negeri RI No. 64 Tahun 2011 Pedoman Penerbitan Rekomendasi/Izin Penelitian;
  3. Peraturan Daerah Kabupaten Majene Nomor 12 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Majene.
2. Menimbang :
1. Untuk Testis administratif pelaksanaan kegiatan penelitian dalam lingkup Badan Kesbang dan Politik Kabupaten Majene perlu adanya Rekomendasi Penelitian.
  2. Surat Permohonan Izin Penelitian Ketim LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 2400/In-S/C.4-VIII/EX/37/2018 tanggal 19 September 2018.

Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Majene, memberikan Rekomendasi/Izin Kepada :

Nama : SYAMSUL RIJAL  
 NIM : 10516483914  
 Pekerjaan : Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Makassar  
 Alamat : Bulutumpang Kel/Desa Lalampontu Kec. Pamboang Kab. Majene

Untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Pamboang yang dilaksanakan mulai tanggal 22 September s/d 22 Nopember 2018, dengan Proposal berjudul :

**“ EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN  
PROBLEM SOLVING PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 PAMBOANG  
KABUPATEN MAJENE ”**

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan penelitian tersebut dengan ketentuan :

1. Menanti semua peraturan perundang-undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat.
2. Setelah melaksanakan kegiatan, yang bersangkutan diharapkan melapor kepada Bupati Majene melalui Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Majene dengan menyerahkan 1 (satu) eksemplar foto copy hasil kegiatan.
3. Surat Rekomendasi ini dinyatakan tidak berlaku lagi setelah sampai waktu yang telah ditentukan serta dinyatakan sah apabila telah diberikan nomor register sah asli yang bersangkutan telah melapor sebagaimana ketentuan poin 2 (dua) diatas.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Majene, 23 Oktober 2018



**PEMERINTAH KABUPATEN MAJENE**  
**BADAN KESBANG & POLITIK**

SEKRETARIS

BUSMADY, S.Sos

NIB. 19661126 200003 1 004

Tembusan disampaikan kepada Yth.:

1. Bupati Majene (Shg. Laporan);
2. Dan Ramil Pamboang;
3. Kapolsek Pamboang;
4. Ka. Dinas Pendidikan & Pemuda Olahraga;
5. Ketua LP3M-UNISMUH;

Nomor Register Sah :

02/389/389-949/X/2018



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI BARAT  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SMA NEGERI 1 PAMBOANG**



Alamat : Jl. Pendidikan No. 301 (8124273300) Pamboang Kab. Majene (91411)  
Website : <http://www.sman1pamboang.scb.id> Email : [sman1pamboang@yahoo.com](mailto:sman1pamboang@yahoo.com)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 809/E33.02/SMA.01/TU/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 1 Pamboang, menzangkan bahwa

Nama : SYAMSUL RIJAL  
Nomor Stambuk : 10536483914  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Pekerjaan : Mahasiswa UNISMUH Makassar  
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Alamat : Kel. Lalampuna, Kec. Pamboang, Kab. Majene

Benar yang tersebut di atas, telah mengadakan penelitian pada SMA Negeri 1 Pamboang dengan judul penelitian : " EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN PENDEKATAN PROBLEM SOLVING PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 PAMBOANG KABUPATEN MAJENE".

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pamboang, 12 November 2018

Kepala SMA Negeri 1 Pamboang



Dede M. ARHANI

NIP. 19650404 198903 2 021



Pusat Pengkajian & Pengembangan  
Matematika dan Pembelajarannya (P3MP)  
Jurusan Matematika FMIPA UNM



Sekretariat: Gedung G Lantai I, FMIPA UNM Makassar Telp.(0411)866014, Fax.(0411)840950

KETERANGAN VALIDITAS INSTRUMEN  
NO. 2144-P3MP/Va/M-X-18

Pusat Pengkajian & Pengembangan Matematika dan Pembelajarannya (P3MP) Jurusan Matematika telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

*"Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Problem Solving pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pambuang Kabupaten Majene"*

Oleh Peneliti :

Nama : Syamsul Rijal  
NIM : 10536483914  
Jurusan/Prodi : Matematika/Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim validasi P3MP, maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

*Validitas Konstruk dan Validitas Isi*

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 3 Oktober 2018

Validator 2

Validator

Dr. Ilham Minggu, M.Si

Dr. Alimuddin, M.Si

NIP. 19650330 199005 1 001

NIP. 19631231 198803 1 030

Mengetahui,

Ketua Wakil P3MP Jurusan Matematika



Dr. Alimuddin, M.Si.

NIP. 19631231 198803 1 030

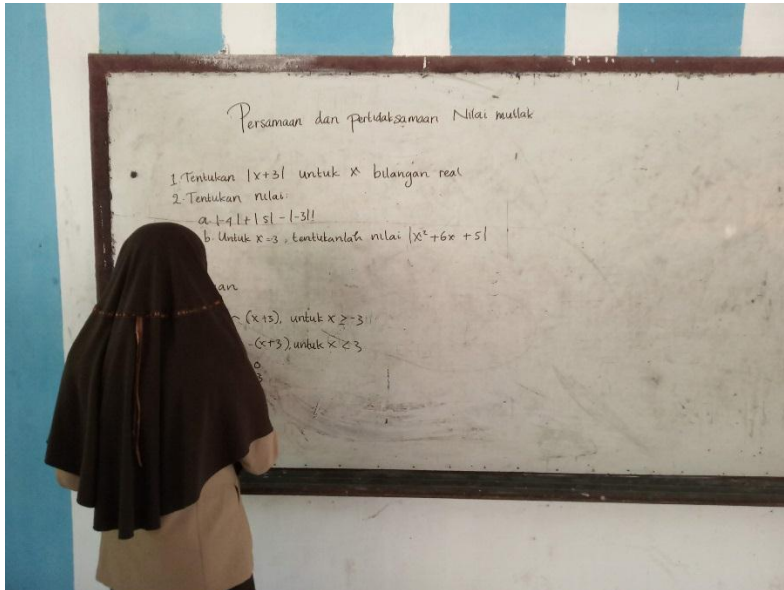
## DOKUMENTASI

### PRETEST



## PROSES PEMBELAJARAN









## POSTTEST



## RIWAYAT HIDUP



**SYAMSUL RIJAL.** Lahir di Pamboang pada tanggal 29 Oktober 1996. Anak Kedua dari lima bersaudara dan merupakan buah kasih sayang dari pasangan Juhaeni dan Sarmiati. Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Negeri 17 Inpres Galung-galung, Kecamatan Pamboang, Kabupaten Majene mulai tahun

2002 sampai tahun 2008. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Pamboang dan tamat pada tahun 2011. Kemudian pada tahun 2011 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Pamboang dan tamat tahun 2014.

Kemudian pada tahun 2014 penulis diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar Srogram Strata 1 (S1) Kependidikan.